BIBLIOTECA
DELLO STUDENTE E DEL MEDICO PRATICO

VOLUME IV.

COMPENDIO

DELLE

OPERAZIONI E FASCIATURE CHIRURGICHE

DEL DOTTORE

GUGLIELMO HEINEKE

Prof. di Chirurgia all'Università di Erlangen

TRADUZIONE AUTORIZZATA CON NOTE

DEL DOTTORE

G. F. NOVARO

VOLUME I.

ROMA TORINO FIRENZE

ERMANNO LOESCHER

1874

ALL'

OTTIMO MIO MAESTRO

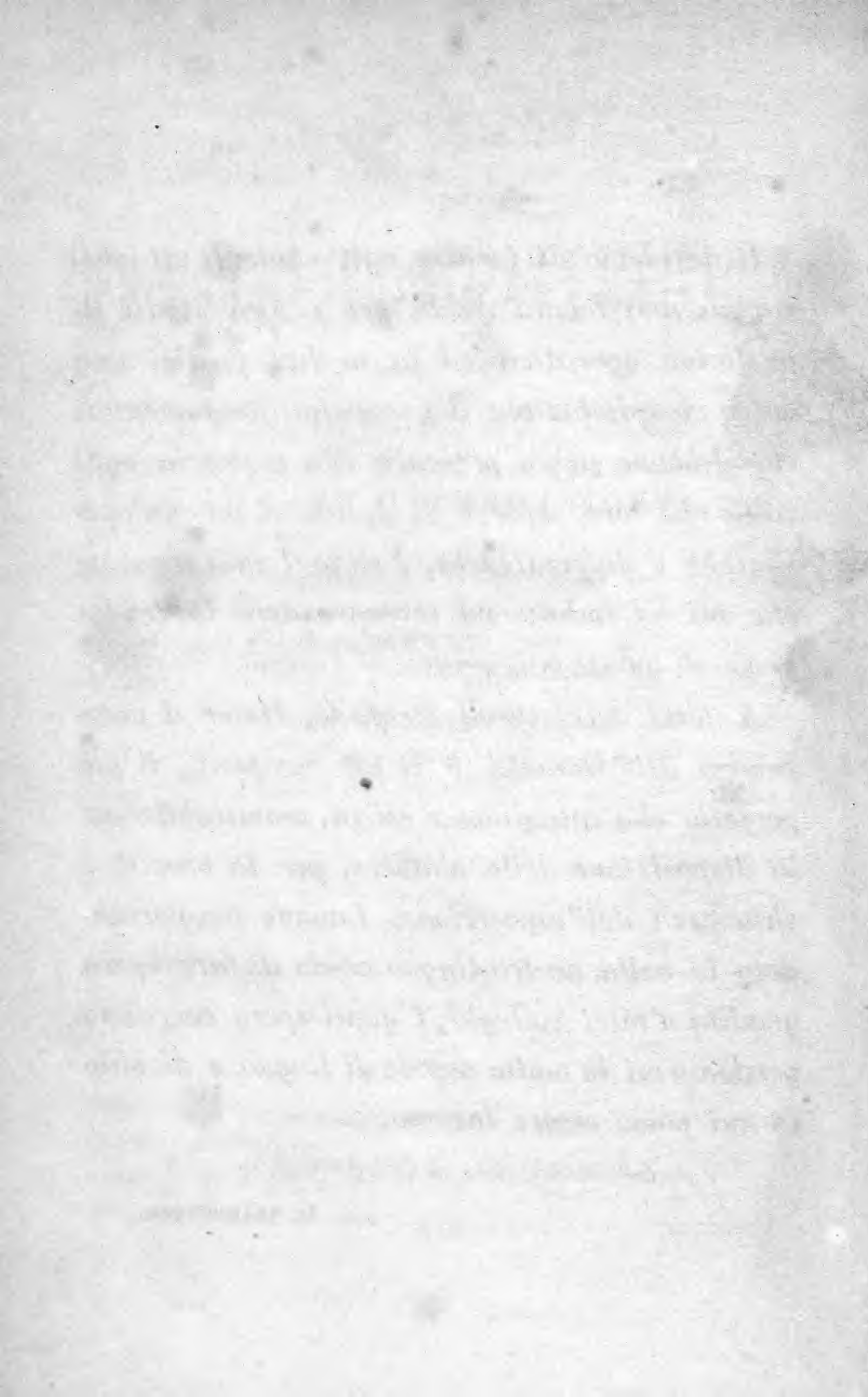
PROF. LORENZO BRUNO

CLINICO SAGACE E PROFONDO

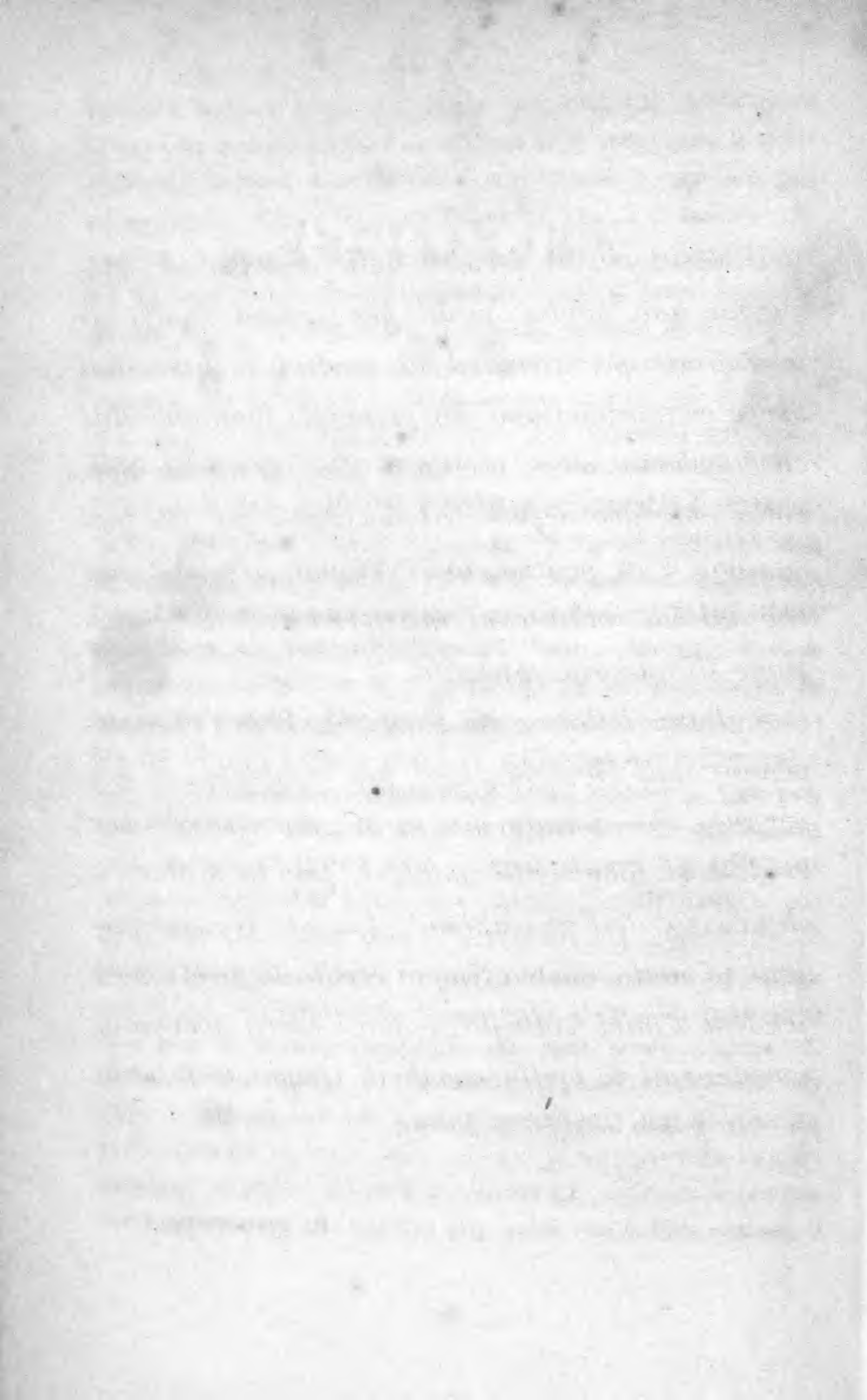
OPERATORE ABILISSIMO

IN SEGNO DI STIMA E DI AFFETTO

GIACOMO FILIPPO NOVARO

D. D.

Il desiderio di fornire agli studenti di chirurgia una buona guida per i loro studii di medicina operativa ed ai medici pratici una breve ricapitolazione dei principii fondamentali che debbono avere presenti alla memoria ogni volta che loro occorre di decidersi ad un'operazione e di praticarla, è stato il solo movente che mi ha indotto ad intraprendere la traduzione di questo compendio.

A detta dello stesso Prof. C. Huter il compendio dell'Heineke è il più completo, il più perfetto che attualmente esista, ammirabile per la disposizione della materia, per la brevità e chiarezza dell'esposizione. Laonde trasportandolo io nella nostra lingua credo di fare opera gradita a'miei colleghi, i quali spero vorranno perdonarmi le molte mende di lingua e di stile in cui posso essere incorso.

IL TRADUTTORE.

PREFAZIONE

Nella presente opera è trattata la terapia meccanica delle malattie chirurgiche. Se, come d'ordinario, sotto il vocabolo *operazione* si comprendono solo le operazioni cruente o strumentali, il titolo non abbraccia abbastanza, perchè sono anche distesamente trattate le operazioni manuali (riduzioni delle lussazioni, rotture di anchilosi ecc.). Se per contro si prende il vocabolo operazione , come vuole l'autore, nel senso generale definito a pag. 1, allora nel titolo l'aggiunta « fasciature » è superflua. Tuttavia avuto riguardo all'uso generale di parlare parve conveniente lasciar nel titolo quel pleonasmo. — Nei tempi moderni si sono separate come specialità dal grande dominio della chirurgia alcune piccole sezioni, l'oftalmojatria, l'otojatria, la laringochirurgia, la ginecologia. Queste specialità non sono state per nulla comprese nella presente opera. — Delle figure alcune sono prese dagli *Éléments de chirurgie opératoire par* J. GUÉRIN, 3me édition, Paris 1864. Ciò abbisogna ancora di una particolare spiegazione. L'editore aveva prima intenzione di pubblicare una traduzione tedesca del compendio di operazioni chirurgiche di Guérin, che, come lo dimostrano le numerose edizioni, ha trovato in Francia buona accoglienza e grande diffusione. Erasi già copiata una gran parte delle

figure e finito il testo, quando si conobbe, che detta opera si avrebbe potuto portare all'altezza dello stato attuale della chirurgia tedesca solo facendole considerevoli cambiamenti ed aggiunte. Perciò l'editore affidò all'autore il lavoro dell'opera di Guérin. Egli a dir vero non si potè decidere ad un tale lavoro, si dichiarò pronto però a farne uno originale, e ad utilizzare per questo in quanto paresse conveniente le incisioni in legno esistenti. L'editore da parte sua non risparmiò nè fatica nè spese a completare le figure con molte nuove, ed a sostituire alle incisioni in legno non servibili altre più adatte.

L'autore non sente alcun bisogno di esprimersi sul modo in cui fu scritta la presente opera, o di premetterle una raccomandazione o scusa. Egli mirò a dare ai pratici che incominciano la loro carriera una guida nel campo della terapia chirurgica, il quale per lo più è seminato di scoraggiamento. Fino a qual punto ciò gli sia riuscito, lo dimostrerà il risultato dell'impresa.

Erlangen, ottobre 1872.

HEINEKE.

La parte più essenziale della Terapeutica chirurgica è costituita dalle *operazioni*. Noi chiamiamo operazioni tutte quelle azioni meccaniche, che servono agli scopi terapeutici del chirurgo. Le operazioni dividonsi in tre gruppi. Il primo gruppo è formato da quelle operazioni che agiscono solo sulla superficie del corpo ed a questa aggiungono alcunchè per dare alle parti ammalate una posizione conveniente, per tenerle insieme, per ricoprirle, per liberarle da secrezioni nocive, per comprimerle, per renderle immobili od estenderle. Siccome per queste operazioni fanno d'uopo quali mezzi sussidiarii *i pezzi di fasciatura*, così esse chiamansi *fasciature*. Spettano al secondo gruppo le operazioni, che portano le parti del corpo in posizione diversa l'una rispetto all'altra a mezzo di movimenti più o meno forzati che loro comunicano. Esse si possono per la più parte eseguire col *solo* soccorso *delle mani* e chiamansi perciò *operazioni manuali*. Le operazioni del terzo gruppo attaccano direttamente le parti situate sotto la superficie del corpo, per separarle le une dalle altre, per riunirle insieme, distruggerle od esportarle addirittura. Queste operazioni richieggono quasi sempre apparecchi speciali, cioè gli *strumenti*, epperciò si è loro dato il nome di *operazioni strumentali*. Del resto è d'uso comune indicare le operazioni strumentali col semplice nome di operazioni.

PREPARATIVI PER LE OPERAZIONI.

Prima di procedere alla esecuzione della più parte delle operazioni sono necessarii speciali preparativi. Abbastanza soventi per vero il tempo e le circostanze non permettono al chirurgo di fare i preparativi convenienti, epperciò esso deve anche imparare a far senza di questi ed a tirarsi d'imbarazzo coi mezzi più scarsi. La sola necessità però deve imporgli un tale ripiego. Quando le condizioni in cui si trova il chirurgo non gli impediscono di prendere i necessarii provvedimenti, egli è in dovere di incominciare l'operazione solamente quando abbia in pronto tutto ciò che ad ogni evenienza possa abbisognare. Non raramente il paziente porta la pena di quanto a tale riguardo il chirurgo neglige. — I preparativi consistono:

1°. *Nell'apparecchiare tutto quanto è necessario per l'operazione.* — Sebbene ciò si capisca da per sè, tuttavia merita se ne faccia speciale menzione; perocchè troppo facilmente, massime quando è mestieri far presto, qualche cosa si dimentica a questo riguardo. Per tale dimenticanza il chirurgo può non solo andar incontro a' più spiacevoli imbarazzi, ma può anche arrecare grave danno al paziente. Poichè è facile che per mancanza di uno strumento indispensabile sia costretto scostarsi dal piano dell'operazione, cui egli avea ben meditato e riconosciuto pel migliore. La misura degli oggetti necessarii non deve essere troppo scarsa. È mestieri che si appresti quanto può occorrere anche per ogni accidente che sia soltanto possibile avvenga durante l'operazione. Gli oggetti che facilmente possono rompersi o lacerarsi debbono aversi sotto mano almeno in doppio esemplare.

2°. *Nel procurarsi i necessarii aiuti od assistenti.* — Alcune operazioni si possono eseguire senza aiuti, ma generalmente col soccorso di un assistente riescono più facili e

sono più presto compiute. Nella maggior parte delle operazioni però è indispensabile avere aiuti.— Gli aiuti pratici sono sempre i migliori e per certi atti sono assolutamente necessarii, come è specialmente per determinare la narcosi di cui presto ci occuperemo. Nel resto possonsi benissimo utilizzare come assistenti anche persone non pratiche purchè vi si prestino ed abbiano una certa attitudine. Non si prenderanno come aiuti le persone timide, paurose e predisposte alle lipotimie, nè quelle che hanno vista ed udito troppo deboli. Non si sceglieranno per aiuti neanche i congiunti del paziente, i quali spinti da troppa compassione pel medesimo incalzeranno ogni atto del chirurgo. — I migliori assistenti sono quelli, che già conoscono il modo di procedere dell'operatore, e che hanno già una pratica speciale in certi atti. — Gli aiuti debbono essere soltanto gli strumenti del chirurgo operatore. Essi vengono da lui incaricati di prestare questo o quel soccorso, e debbono in silenzio attendere al loro incarico sino a che il chirurgo con una parola o con un cenno non ne li richiami o loro non lo cambi. Gli assistenti perciò debbono stare attenti non solo all'incarico stato loro affidato, ma anche a quanto fa il chirurgo operatore. Un aiuto *solo* debbe agire con una certa indipendenza, epperciò anche sulla propria responsabilità, ed è quello che è incaricato di gettare il paziente nella narcosi. Sebbene l'operatore debba anche rivolgere la sua attenzione alla narcosi, determinarne il principio e la fine, e dare alcuni cenni sulla maggiore o minore profondità della medesima, tuttavia nei molti atti è già sì occupato da tante altre cose, che deve lasciare in gran parte la sorveglianza e il regolamento della narcosi all'assistente. Fanno eccezione soltanto le operazioni piccole e di facile e pronta esecuzione, le quali permettono all'operatore di rivolgere intiera la sua attenzione alla narcosi. — Per contro in alcune grandi operazioni l'operatore può credere opportuno d'affidare eziandio altri cómpiti importanti ad aiuti agenti indipendentemente e pratici, i quali hanno allora ad assumersi una parte di responsabilità. — Il numero degli aiuti,

di cui si ha bisogno, è diverso a seconda dell'operazione che hassi ad eseguire. Di regola un assistente è occupato dalla parte del corpo ammalata. Questo assistente deve tenere fissa la parte, pulirla, ed aiutare il chirurgo nelle sue manovre. Un secondo assistente si occupa di tener pronti i pezzi di fasciatura o gli strumenti; ma quando tutto l'occorrente è stato già prima preparato in modo, che si può facilmente avere sotto mano, allora si può far senza di questo assistente. Se si narcotizza il paziente, richiedesi per ciò un terzo aiuto, ed allora pare desiderabile ancora un quarto per tener fermo il paziente ed impedire che il medesimo faccia movimenti imprevisti. A questo ufficio veramente possono in molti casi accudire ad un tempo gli altri assistenti. Tutte le persone non necessarie come aiuti ed inattive possono facilmente imbarazzare il chirurgo ne' suoi atti e perciò per quanto è possibile debbonsi allontanare dalla camera in cui si opera.

3°. *Nel curare che il paziente abbia una posizione conveniente, e che la parte ammalata sia sufficientemente illuminata.* — Alcune piccole operazioni si possono eseguire in qualunque posizione si trovi il paziente. Talvolta è comodo collocare l'operando in un' alta sedia a bracciuoli. Nella più parte delle operazioni però si deve preparare un letto speciale su cui possa adagiarsi il paziente. Prima di tutto il letto su cui giace il paziente deve essere accessibile da ogni lato, e si deve poter da ogni lato arrivare con facilità fino alla parte ammalata. Poi questo letto non deve essere molto basso; altrimenti il chirurgo dovrebbe incurvarsi molto, epperciò i suoi movimenti perderebbero in sicurezza. Inoltre è necessario che il paziente posi su di un substrato solido non troppo cedevole. Se il paziente giace affondato in molli materassi, non solo il suo corpo è difficilmente mobile e malamente accessibile, ma ogni pressione e trazione verrà eziandio in parte paralizzata dalla cedevolezza del substrato. Se invece l'ammalato decombe su di un solido materasso o sopra un saccone di paglia, allora questo substrato elastico offre resistenza sufficiente

alle forze agenti sul corpo del paziente. Nel caso che si credesse il letto non essere adatto, si collocherà il paziente su di una tavola ben ferma, possibilmente non più larga di tre piedi, dopo di averla prima ricoperta con un materasso, con un saccone di paglia, con coperte di lana o con sottili cuscini, ed aver pensato a sollevare la parte che corrisponde al capo. Alcuni chirurghi che sono chiamati a far molte operazioni, e specialmente gli ospedali tengono a tale scopo un tavolo speciale da operazioni. Questo deve avere tre piedi circa di larghezza ed un' altezza tale, che coll'imbottitura di un materasso di crine, mediocremente spesso si avvicini di quanto è larga una mano all'altezza del gomito del chirurgo; oltre a ciò deve essere munito di un sostegno pel capo, spostabile nel senso della lunghezza del tavolo e che si possa fissare a quell'altezza che si vuole. I tavoli per operazioni complicati e per la più parte molto acconci che si sono inventati, sono del tutto superflui.

Ordinariamente per illuminare la parte ammalata si utilizza la luce naturale che viene da una finestra laterale. Si avvicini a questa finestra il letto del paziente in modo, che la parte su cui hassi ad operare guardi la finestra, e che possibilmente la luce arrivi sul paziente piuttosto dall'alto che da fianco. Se la finestra è piccola, sarà necessario togliere, in caso vi siano, le cortine. — Se si è costretti ad eseguire un'operazione di sera o di notte, si faccia illuminare il campo dell'operazione da diversi lati con ceri tenuti da aiuti. I ceri debbono essere tenuti il più vicino possibile alla parte ammalata senza imbarazzare il chirurgo. Quando sia necessaria una luce molto viva, si può concentrare sulla parte ammalata la luce di una lampada o di una fiamma a gaz a mezzo di uno specchio concavo a grande distanza focale. È sempre conveniente altresì aver cura a che l'intiera camera sia sufficientemente rischiarata.

4°. *Nella produzione della narcosi.* — Narcosi (assopimento) dicesi uno stato in cui la coscienza, la sensibilità sono assopite. Si ricorre ad essa per allontanare il dolore

cagionato da un'operazione, e per togliere una nociva ed imbarazzante tensione muscolare. I rimedi che producono una narcosi, nella quale havvi insensibilità pel dolore, avuto riguardo alla loro ultima azione diconsi *anestetici*. Il numero degli anestetici finora usati o sperimentati non è piccolo. La più parte di essi sono sostanze volatili, che entrano in azione quando i loro vapori vengono inspirati e ne' polmoni vengono assorbiti dal sangue. Fra questi rimedii volatili il principale è il *cloroformio;* esso è il più generalmente usato nella pratica chirurgica, mentre gli altri lo sono soltanto da alcuni o sono caduti intieramente in disuso.

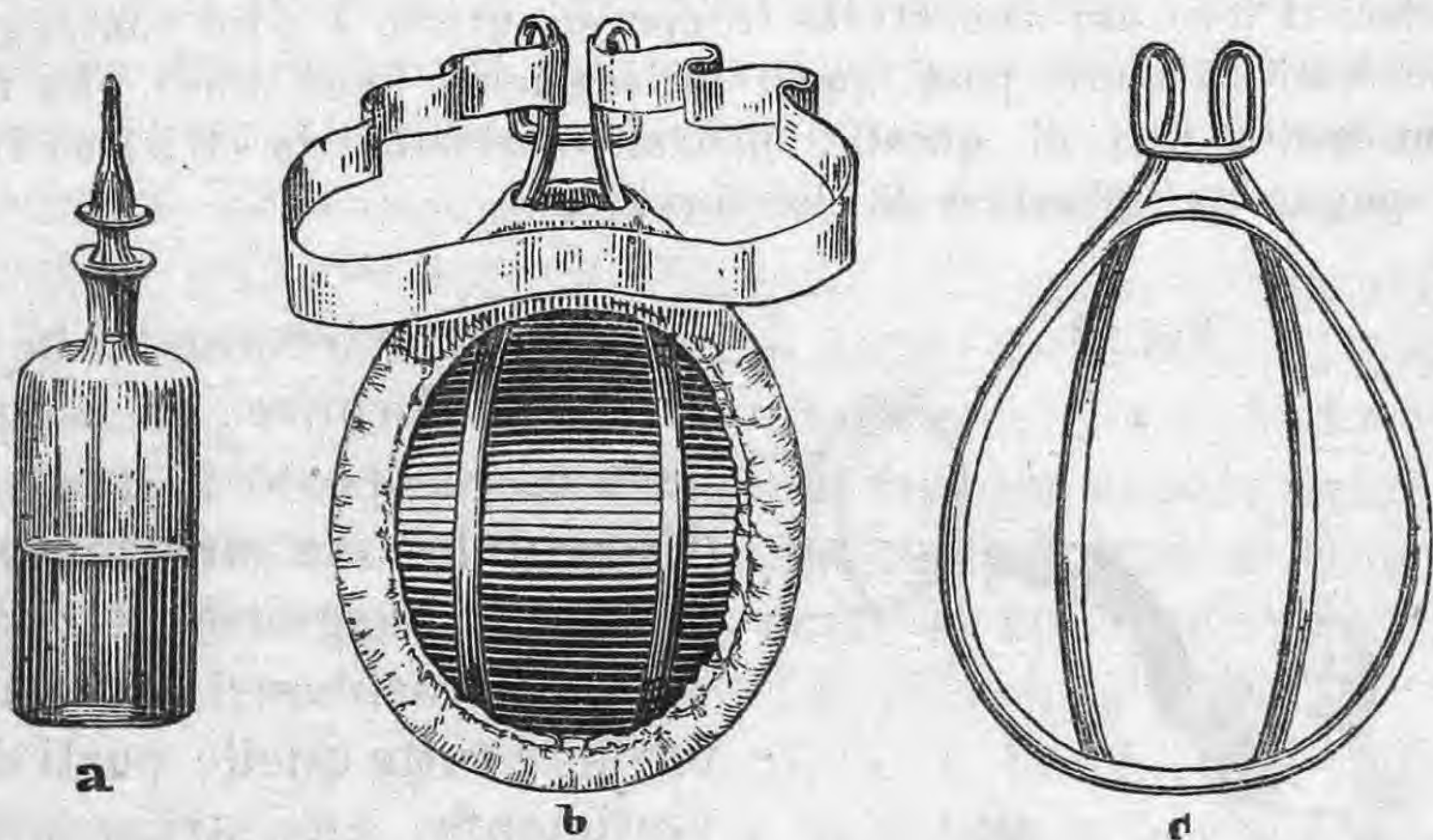
L'uso dei rimedii narcotici per allontanare il dolore nelle operazioni chirurgiche era già invalso nell'antichità, e come anestetico si usava specialmente una decozione di mandragola (radici di mandragola), che suole produrre sonno profondo ed uno stato simile a quello di chi sogna. — I chirurghi italiani del medio evo si servivano di un'infusione calda di mandragola, oppio, cicuta e lattuga. Si inzuppava una spugna in questo liquido e la si teneva davanti alla bocca del paziente fino a che sopravvenisse il sonno. I rimedii narcotici sono stati anche più tardi sperimentati molte volte come anestetici, ma non divennero di un uso generale, poichè il loro uso, sebbene insufficiente ad allontanare il dolore, non si dimostrò innocuo. Gli sperimenti istituiti da Davy col gas esilarante (protossido di azoto) parvero giustificare la speranza, che questo gas fosse per servire come anestetico nelle operazioni chirurgiche. Ma uno sperimento fatto nel 1844 dal dentista Vells davanti al Collegio medico di Boston col gas esilarante falliva intieramente, sì che questo rimedio si dovette lasciare ricadere nell'oblio.

Però il dentista Morton, presente allo sperimento, fu da ciò eccitato ad altri sperimenti, nei quali si valeva del consiglio del chimico Jackson. Questi sperimenti condussero finalmente nel 1846 alla scoperta di un anestetico, la cui azione era del tutto soddisfacente ed il cui uso era senza dannose conseguenze, cioè dell'*etere*, che venne per la prima volta messo in uso addì 30 settembre 1846 da Morton per estrarre senza dolore un dente. Sebbene l'etere trovasse rapida diffusione e il dovuto riconoscimento, tuttavia fu presto sostituito dal cloroformio, il quale agisce più prontamente ed è di più facile applicazione, e che Simpson pel primo adoperava

nel 1847. I rimedii analoghi sperimentati pure in questi ultimi tempi, come il cloroelaile (Dutch liquid.), l'amilene, il bicloruro di metile non hanno saputo contendere il posto al cloroformio.

L'inspirazione dei vapori di cloroformio, passando questo nel sangue, determina paralisi dei nervi sensibili e motori. Quest'azione si manifesterebbe in modo pericolosissimo, se si inspirassero i vapori puri del cloroformio; lasciando per contro che oltre ai vapori di cloroformio arrivi entro i polmoni una quantità sufficiente di aria atmosferica, i nervi che presiedono alla respirazione ed alla circolazione restano risparmiati e presto dopo avere cessato di inspirare vapori di cloroformio si ristabilisce di bel nuovo la fun-

Fig. 1.

a b c

zione di tutti i nervi di senso e di moto. — L'applicazione del cloroformio si può fare nel seguente modo: si prende un pannolino (tovagliolo, fazzoletto) ripiegato 8-12 volte su sè stesso avente la grandezza di un quarto di foglio; si inumidisce da un lato in un tratto della larghezza della palma della mano con cloroformio, e poscia si mantiene con questo lato rivolto alla faccia davanti alla bocca ed al naso in modo, che il pannolino, un poco incavato, trovisi a 3-4 centim. dalla faccia. Più conveniente di questo metodo è però l'amministrazione del cloroformio a mezzo dell'apparato di *Skinner* (la Fig. 1 rappresenta questo

apparato nella forma modificata da Esmarch, il cestello di fil di ferro senza e con rivestimento). Questo apparato consta di due parti: 1° di un cestello di fil di ferro rivestito da una borsa di *tricot*, 2° di una bottiglia il cui turacciolo è attraversato da uno stretto canale. Il cestello di fil di ferro si tiene davati alla bocca ed al naso, oppure si fissa in questa posizione a mezzo di un nastro di gomma elastica che si fa passare sul capo. Poi si porta qua e là sulla superficie esterna del cestello la bottiglia capovolta, il cui turacciolo lascia passare soltanto cloroformio quanto se ne richiede per inzuppare il *tricot*.

I complicati apparecchi ad inalazione, di cui si faceva uso specialmente nei primi tempi dopo l'introduzione del cloroformio, essendosi il loro uso dimostrato troppo minuzioso e poco vantaggioso, sono stati di nuovo posti quasi intieramente fuori d'uso. (La fig. 2 rappresenta uno di questi apparati costrutto da Charrière. B, spugna da imbeversi di cloroformio).

Fig. 2.

Volendo determinare la narcosi cloroformica, il paziente deve essere posto in posizione orizzontale colla parte superiore del corpo leggiermente sollevata. Poi debbonsi slacciare o togliere tutte quelle parti delle vestimenta, che stringono od avvolgono il collo, il petto e l'addome, acciocchè i movimenti respiratorii non incontrino alcun intoppo; finalmente due aiuti situati uno dall'una e l'altro dall'altra parte, oppure un solo aiuto per ambedue le parti, debbono afferrare l'avambraccio, tastare il polso dell' arteria radiale e nello stesso tempo tener fermo il braccio. Fatti questi preparativi ed imbevuto l'apparecchio sufficientemente con clo-

roformio, presto sopravvengono i fenomeni della narcosi. Questi in una narcosi regolare sono i seguenti. Il paziente, che da principio respirava tranquillamente, incomincia presto a respirare con maggior frequenza e più profondamente; poco dopo il respiro ridiventa lento e tranquillo e quasi puramente diaframmatico. Il polso da principio lento si accelera quando i movimenti respiratorii si fanno forzati; poi la sua frequenza diminuisce di nuovo fino alla normale. Le senzazioni soggettive del paziente subito dopo d'aver incominciato ad inspirare il cloroformio sono un certo affanno, il battere del polso nel capo; poscia si accorge che egli va via via perdendo i sensi come se cadesse in una profonda ubbriachezza alcoolica. Ridivenuto tranquillo il respiro, il paziente giace come in un sonno profondo. Da principio egli reagisce ancora alle irritazioni esterne, si muove quando lo si pizzica, ritrae le membra quando gli si estendono, stringe fortemente le palpebre quando si tenta di aprirle. Più tardi egli giace come morto, il respiro ed il polso sono i soli segni della vita. Nessun eccitamento, nè il pizzicare od il bruciare, nè il toccare il bulbo dell'occhio o il titillare la mucosa nasale valgono a determinare un movimento riflesso. Le membra sono in completo rilassamento, stanno come si collocano; se loro si tolgono i sostegni, cadono. Le palpebre sono chiuse, si lasciano però aprire con facilità. I bulbi stanno fissi, ruotati all'interno ed in alto, le pupille sono molto strette. Soltanto la tonaca dartos conserva ordinariamente la sua eccitabilità riflessa; ed irritazioni della regione genitale determinano pur frequentemente ancora erezioni. — Il sangue arterioso nella narcosi profonda appare di un color alquanto più scuro. — Per quanto tempo e quanto cloroformio debba il paziente inspirare prima di cadere nello stato di narcosi completa, è cosa che varia assai a seconda dell'individualità. Alcuni, in ispecie gli individui giovani e deboli, in 2-3 minuti cadono nella narcosi profonda consumando perciò 8-15 grammi di cloroformio. Altri, e specialmente quelli, che sono dati all'uso delle bevande alco-

oliche, impiegano 8-10 minuti per cadere nella narcosi profonda e consumano 60-120 grammi di cloroformio. (Il cloroformio adoperato non corrisponde naturalmente alla quantità inspirata, perchè una parte del cloroformio si diffonde nell' aria della stanza). Tostochè un rilassamento completo del paziente mostra che si è raggiunto il pieno effetto, devesi sospendere l'amministrazione del cloroformio. Il suddescritto stato della narcosi profonda perdura poi ancora per un dato tempo, e veramente la sua durata varia secondo l'individualità, secondo la quantità del cloroformio inspirato e secondo che agiscono sul cloroformizzato più o meno eccitanti esterni. Se il cloroformizzato è sottoposto a vivi eccitamenti, la più profonda narcosi soventi già si dilegua in capo ad $^1/_4$ - $^1/_2$ minuto; mancando però ogni sorta di eccitamento essa può anche durare 5-10 minuti, specialmente nei fanciulli essa dura soventi assai a lungo. La narcosi profonda puossi prolungare a piacere facendo inspirare un altro poco di cloroformio ogni volta che sopravviene il più leggiero movimento riflesso. In questo modo si può ottenere una narcosi di un'ora di durata adoperando 100 e più grammi di cloroformio. Lo svegliarsi dalla narcosi talvolta avviene improvvisamente, specialmente quando si ricorre per ciò ad eccitamenti; ordinariamente però succede a poco a poco. Dapprima ritornano i movimenti riflessi mentre nello stesso tempo si dilatano alquanto le pupille. Gli occhi da principio fissi e rivolti all'interno ed in alto, ora quando si solleva la palpebra superiore muovonsi in ogni direzione senza fissare alcun oggetto e gli assi visuali sono sovente convergenti o divergenti. Chiamando ad alta voce il paziente puossi ottenere un passegiero e volontario aprire degli occhi, od un altro movimento volontario. Finalmente ritorna la coscienza; il paziente apre gli occhi, si guarda attorno, si alza dal suo letto. Per lo più si sente molto stanco, vertiginoso, se tenta di stare in piedi cade, nel camminare vacilla; in capo a pochi minuti ritorna la forza anche nelle membra, e con ciò il benessere completo. Oltre questa forma di narcosi, che puossi chiamare regolare o normale, occor-

rono frequentemente varianti, che vogliamo cercare di descrivere.

a) Alcune persone, specialmente fanciulli e donne, già alle prime inspirazioni di cloroformio cadono in tale stato di ansietà e di eccitamento, che cercano di afferrare ed allontanare l'apparato a cloroformizzazione, si agitano, battono attorno a se stessi, mordono, sputano, « aria » ed « io soffoco » gridano, e cercano in ogni modo di sottrarsi al cloroformio. Basta tener convenientemente fermo il paziente e non allontanare dalla sua faccia l'apparato ben inzuppato di cloroformio per renderlo in breve tranquillo. Molti si tranquillizzano al solo vedere che inutile è ogni resistenza; altri soltanto quando incomincia la narcosi. La cosa sarebbe del tutto diversa se ci lasciassimo commuovere dall'ansietà del paziente ed allontanassimo per qualche tempo il cloroformio. Così agendo non si farebbe che perdere tempo perchè dovrebbesi ricominciare un'altra volta, d'ordinario cogli stessi fenomeni, la narcotizzazione, e potrebbe anche avvenire che non si raggiungesse lo scopo, poichè il paziente affannato soventi non si lascierebbe più indurre a respirar liberamente il cloroformio. Superata l'ansietà e respirando il paziente tranquillamente, per lo più la narcosi procede regolarmente.

b) In moltissimi pazienti, soprattutto uomini robusti e dediti all'uso dell'alcol, ed anche in persone deboli, prese da grande affanno ma aventi ancora sufficiente forza di volontà per nasconderlo, si presenta uno stadio di eccitamento solo al principiar della narcosi, mentre prima respiravano del tutto tranquillamente. Questo stadio di eccitamento manifestasi assai diversamente a seconda dell'individualità. Molti fanno manifestazioni che stanno in rapporto col loro ufficio e colle loro ordinarie occupazioni: il cocchiere eccita i suoi cavalli, il macchinista fischia, il pastore aizza il suo cane, il cantore intuona una canzone spirituale, ecc.; altri col loro sfogo svelano il loro carattere ed il loro temperamento; il buon compagnone ride e fa l'arguto, l'accattabrighe ingiuria ed alterca, il malinconico geme, il timido grida ed urla, il loquace chiacchiera. In molti casi però l'eccitazione si manifesta soltanto colla respira-

zione molto irregolare, espirazioni spasmodiche con brevi e rare inspirazioni, sforzi violenti di tutti i muscoli, pei quali gli assistenti più robusti durano fatica a tener fermo il paziente; talvolta questi sforzi sono interrotti dal gridare e dallo sputare; sempre durante l'eccitamento il viso è rosso, le vene del capo e del collo sono turgide, il polso è pieno ed alquanto frequente. Continuando la narcotizzazione durante lo stadio di eccitamento, a poco a poco tutte le manifestazioni dell'eccitazione si fanno più deboli; se il paziente da principio ha parlato o pronunciato almeno parole comprensibili, queste diventano prima confuse e poi del tutto inintelligibili; se il paziente dapprima batteva violentemente attorno di sè, cessano a poco a poco questi movimenti e resta solo per un certo tempo una rigidità di quasi tutti i muscoli. Finalmente sopravviene tranquillità completa e rilassamento, epperciò la narcosi profonda. La narcosi può quindi progredire in modo regolare. D'ordinario però in quelli nei quali l'eccitamento è stato violento, la narcosi profonda è solo di breve durata, essi risveglìansi assai presto e ricomincia l'eccitamento che può essere allontanato determinando un'altra volta la narcosi profonda. Quando è necessario che la narcosi duri a lungo, nei pazienti di tale natura è un continuo avvicendarsi di eccitamento e narcosi profonda. Il finale risveglio dopo finita l'operazione non è tanto frequentemente preceduto da uno stadio di eccitamento. — Risvegliati, i pazienti nulla sanno di quanto hanno fatto durante lo stadio dell'eccitamento nè di quanto si è fatto su di essi. Sebbene durante l'eccitamento siasi fatto su di essi un'operazione dolorosa, tuttavia risvegliatisi non si ricordano d'ordinario di avere sentito alcun dolore, quand'anche essi ad ogni atto doloroso siansi mossi, abbiano dato pugni od abbiano gridato. — In questi ultimi tempi si è più volte osservato, che, amministrando una forte dose di morfina, può prevenirsi, almeno nei beoni, lo stadio di eccitamento. Sarebbe perciò conveniente nei casi indicati mettere in opera questo mezzo. Soltanto nelle grandi operazioni accompagnate da notevole perdita di sangue questo mezzo è temibile, perchè potrebbe dare luogo ad un pericoloso collapso.

c) In alcuni casi col sopravvenire della narcosi profonda si manifestano improvvisamente anche fenomeni minacciosi da parte della respirazione. Il più delle volte ciò succede immediatamente dopo uno stadio di forte eccitamento: molto più di rado quando il principio della narcosi è stato regolare, ed ancora più di rado i fenomeni, che or ora descriveremo, presentansi già dopo poche profonde inspirazioni. — Si osserva che mentre il paziente presenta tutti i segni della narcosi profonda, l'inspirazione diventa russante, ad ogni successivo atto respiratorio si fa più breve e dopo pochi atti respiratorii cessa del tutto. Allora vedesi il torace sollevarsi regolarmente ad ogni sforzo potente di inspirazione; ma si accorge che manca il rumore dell'aria penetrante nella trachea, la laringe appare chiusa e ad ogni movimento di inspirazione si vedono solo notevolmente deprimersi le fosse sopraclavicolari, il giugolo e l' epigastrio. La faccia del paziente diviene sempre più pallida, poi le labbra si fanno azzurrognole, la cianosi aumenta rapidamente e dopo pochi inutili sforzi di inspirazioni le labbra divengono di un color azzurro scuro. Il sangue che sgorga da una ferita — perfino l'arterioso — ha un colore molto scuro, quasi venoso. Se questo stato non si dilegua rapidamente da sè stesso, o non si apprestano pronti soccorsi, in capo a poco tempo i movimenti inspiratorii del torace si fanno più rari e più deboli e finalmente cessano affatto. Il polso frattanto è piccolo e debole, non frequente; cessata la respirazione lo si sente ancora per un po' di tempo, poi scompare anche il polso e sopravviene la morte. — L'apnoe or ora descritta è causata dalla chiusura della laringe determinata dalla lingua che cade all'indietro. Pare che in tali casi l'azione del cloroformio sia troppo forte, e nei pazienti che prima erano molto eccitati, è facilmente spiegabile una troppo violenta azione del cloroformio; poichè questi nello stadio di eccitamento hanno bisogno di una quantità assai grande di cloroformio. Nella narcosi normale i muscoli del velo pendulo e quelli della lingua non vengono com-

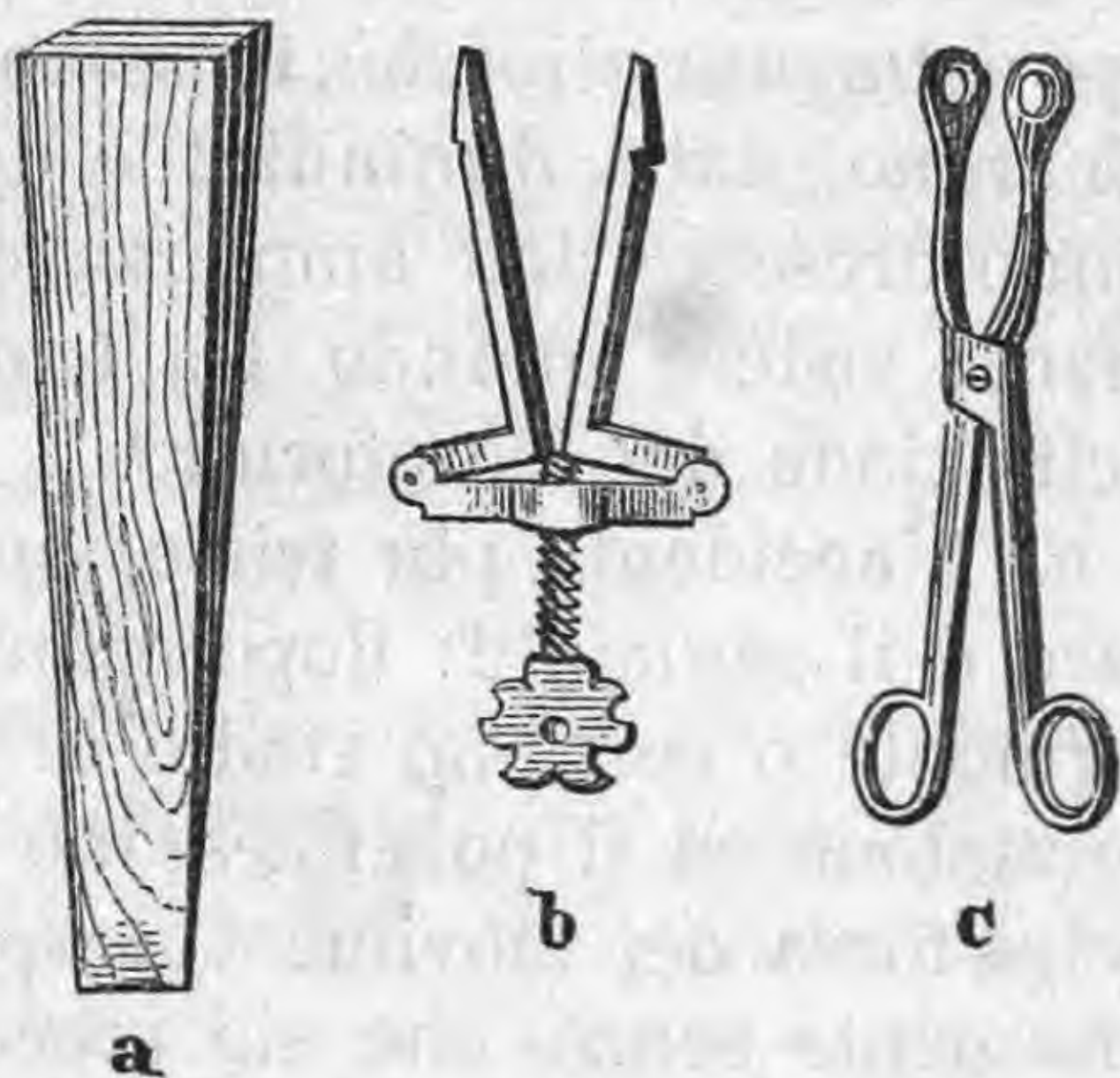
pletamente paralizzati, ma sono soltanto sottratti all'impulso della volontà mentre rimangono eccitabili dal centro respiratorio; quando però l'azione del cloroformio è troppo forte sopravviene paralisi completa dei muscoli del velo pendulo, che si manifesta coll'inspirazione stertorosa, e poi paralisi completa anche dei muscoli della lingua e questa in parte pel suo peso, in parte per la pressione dell'aria aspirata cade all'indietro, spinge all'indietro l'epiglottide e chiude la laringe. L'apnoe svanisce tosto che traendo in avanti la lingua si riapre la glottide; allora l'aria entra di bel nuovo con forte rumore nei polmoni; l'epigastrio e le fosse del collo più non si abbassano, dopo pochi atti respiratorii scompare la cianosi e la narcosi può ora riprendere il suo corso regolare. Con facilità però ripetonsi simili accessi in tali individui; in alcuni casi tuttavolta che l'anestesia siasi fatta completa sopravviene anche la chiusura della laringe. Se oltre a ciò il paziente ha ancora la proprietà di presto risvegliarsi dalla narcosi, narcosi incompleta ed apnoe si avvicendano di continuo fra loro ed il chirurgo non può neppure un momento operare nella tranquillità. — Il trarre fuori la lingua nella narcosi cloroformica presenta sempre qualche difficoltà, perchè la bocca è chiusa dalle mandibole piuttosto serrate l'una contro l'altra.

Siccome nella narcosi cloroformica profonda sopravviene rilassamento di tutti i muscoli volontarii, così si potrebbe pensare che questo rilassamento si dovesse manifestare anche nei muscoli masticatorii, e che questi dovessero essere rilassati in modo che la bocca stesse aperta largamente o che almeno si potesse aprire mediante la più leggiera pressione. Ma così non è; nella narcosi profonda le arcate dentarie distano l'una dall'altra di un centimetro circa, e solo usando una grande forza si possono divaricare tanto, quanto è necessario perchè si possa far penetrare un dito sino nell'istmo delle fauci e trarre col medesimo la lingua in avanti. Questo modo di comportarsi in apparenza perverso dei muscoli masticatorii si spiega quando si consideri esattamente la loro disposizione anatomica ed il meccanismo dell'aprire la bocca. Il massetere ed il pterigoideo interno dalla loro origine alla loro inserzione sulla mandibola sono così corti, che anche nello stato di rilassamento tengono la mandibola

vicina al mascellare superiore, ed impediscono che la medesima si abbassi. Quando si apre ampiamente la bocca a mezzo degli abbassatori della mandibola, questi tendono in prima alquanto i muscoli masticatorii, poi però ruotano la mandibola attorno ad un punto della sua branca montante, che trovasi in vicinanza dell'inserzione del massetere e del pterigoideo interno, e così fanno scivolare in avanti il capo articolare. Quindi un rilassamento dei muscoli masticatorii determinato dalla narcosi non può mai dare luogo ad abbassamento della mandibola, e se nella narcosi si vuole ottenere una larga apertura della bocca, devesi prima distendere i muscoli masticatorii, il che facilmente si ottiene premendo in basso la mandibola, e poi devesi anche fare scivolare in avanti il capo articolare, ciò che è più difficile ottenere che fuori della narcosi cloroformica, perchè a produrre questo movimento coadiuva una certa tensione dei muscoli massetere e pterigoideo interno, e probabilmente anche una contrazione del pterigoideo esterno.

Spingendo con una mano la mandibola in basso e portando poi l'indice dell'altra mano fra le arcate dentali sul dorso della lingua all'indietro per spingere colla pressione la radice della lingua in avanti, ordinariamente il dito vien serrato fra i denti. È più conveniente, se si può, abbassata fortemente la mandibola, fare scivolare il dito nell'avanti-bocca fino dietro ai denti molari inferiori, portarlo sulla radice della lingua e spingere questa in avanti, ma anche tale manovra non si eseguisce senza riportare qualche ferita al dito. La via più comoda è quella di aprire la bocca con un cuneo di legno duro (Fig. 3 *a*), che si insinua fra i denti sul lato stretto o poi girandolo sul suo asse si viene a collocare sul suo lato più alto. Anche lo specchio orale di Heister (Fig. 3 *b*) divarica prontamente e sicuramente le arcate dentarie; ma il cuneo è più semplice e più ma-

Fig. 3.

a b c

neggevole. Invece di spingere la base della lingua in avanti direttamente colle dita, si può anche afferrare l'apice della lingua e trarre così questa in avanti. Siccome la lingua non si può afferrare bene colle dita, così usasi a tale oggetto una pinza (Fig. 3 *c*, Pinza linguale di Esmarch). In taluni casi però la trazione colla pinza non basta per rendere completamente libera la glotide, ma devesi ancora colle dita spingere in avanti la base della lingua. Allorchè è già sopravvenuta la cianosi e vi ha pericolo nel ritardo, è meglio, divaricate le mascelle, portare tosto l'indice sulla base della lingua posteriormente fin sull'epiglottide, e col dito piegato ad uncino spingere in avanti l'epiglottide e la radice della lingua. Soltanto dopo che si è mantenuta artificialmente libera la glotide per più inspirazioni, e che la faccia ha ripreso il suo colorito naturale, puossi di nuovo lasciare a sè la lingua. Per prevenire questo stato apnoico, si potrebbe, massime in quei pazienti, che hanno attraversato un assai lungo stadio di eccitamento, raccomandare di non somministrare più che poco o nulla di cloroformio quando le manifestazioni dell'eccitamento divenendo più deboli ci mostrano che vi ha narcosi completa. Specialmente allorchè i pazienti gridano, cantano o chiacchierano, dalla diminuzione della forza dei toni e dal continuo crescere dell'ampiezza dell'espirazione puossi facilmente vedere quando sia tempo di diminuire l'intensità dell'azione del cloroformio.

d) L'accidente più triste, ma per fortuna assolutamente raro è il seguente: dopo essersi la narcosi iniziata regolarmente o con uno stadio di violento eccitamento, la respirazione ed il polso cessano o dopo un rapido diminuire della forza dei movimenti respiratorii e cardiaci od improvvisamente senza che sia preceduta la già descritta chiusura della glottide. È come se la narcosi fosse interrotta da una profonda sincope, dalla quale però i pazienti più non si risvegliassero; la respirazione ed il polso non si ristabiliscono più; la morte sopravviene. Le necroscopie finora non hanno dato che un risultato negativo. In questi

casi che tengono ancora molto dell'enigmatico, pare che la morte avvenga per paralisi del cuore, la quale procede o dal cervello o dal cuore stesso. Quegli stati del cervello nei quali l'azione del cuore è indebolita, soprattutto l'anemia, e quegli stati del cuore, nei quali il miocardio è meno eccitabile, particolarmente la degenerazione adiposa, dovrebbero perciò imporci la massima precauzione nel determinare la narcosi, e quando sono di grado elevato dovrebbero considerarsi quali controindicazioni dell'uso del cloroformio. Siccome nella posizione orizzontale del paziente i pericoli derivanti dall'anemia del cervello sono meno a temersi, così sarebbe sempre meglio, e negli stati anemici assolutamente necessario, che si procedesse alla cloroformizzazione stando il paziente coricato orizzontalmente. Anche nelle malattie febbrili acute che hanno determinato un notevole collapso del paziente, e nelle malattie croniche, che hanno molto affievolito le forze, si potrà adoperare il cloroformio solo colla massima precauzione.

In alcuni casi la morte per cloroformio deve ascriversi all'impurità del cloroformio. Sebbene il grande uso che se ne fa oggidì ci porti ad ammettere, che il cloroformio fornito da un fabbricante o da un farmacista rinomato sia del tutto puro ed indecomposto, tuttavia esso può patire ancora una decomposizione nelle mani del medico. Perciocchè quando il cloroformio sta a lungo esposto alla luce, in ispecie al sole, subisce un'alterazione, formandosi acido cloridrico. Questo cloroformio alterato, che non è più adatto per la narcotizzazione, è facile a conoscersi all'odore pungente ed alla macerazione gialla che il turacciolo della fiala ha subìto.

e) Assai di frequente prima che la narcosi sia completa, ma ancora più di frequente nello risvegliarsi dalla narcosi sopravviene vomito. In alcuni pazienti la vomiturazione perdura ancora per molte ore e perfino per giorni in seguito alla narcosi. Il mezzo più sicuro per evitare il vomito si è di non lasciare che l'ammalato 3-4 ore prima dell'operazione mangi alcuna cosa. La nausea, che talvolta continua dopo la narcosi, si combatte con piccole dosi di vino e di morfina. Se il paziente ha da vomitare, devesi tosto voltare col

capo da una parte od alzarsi e piegarsi in avanti, acciocchè le materie reiette non cadano nella laringe. — Talvolta nella narcosi i pazienti, massime i fanciulli, emettono l'urina ed evacuano l'alvo.

f) I pazienti che sonosi tenuti a lungo nella narcosi, più soventi i fanciulli, tardano talora notevolmente a risvegliarsi, e sebbene già da lungo tempo non siasi loro più amministrato cloroformio, tuttavia possono perfino insorgere ancora fenomeni dispnoici. Sorvegliando i pazienti quando tardano a risvegliarsi, e prevenendo od allontanando tutti quei tristi accidenti che possono sopravvenire, la narcosi, che si protrae a lungo, non è in modo assoluto particolarmente pericolosa, sebbene sia una circostanza che mette i medici inesperti e soprattutto i parenti del cloformizzato nella più grande ansietà. Del resto per mezzo di forti eccitanti puossi accelerare il risveglio. Quale rimedio eccitante raccomandasi specialmente l'ammoniaca, di cui portasi una goccia con un pennello o con una penna sulla mucosa nasale; ordinariamente il solo tenere l'ammoniaca sotto il naso a nulla giova. Puossi anche risvegliare il paziente pizzicandolo, aprendogli gli occhi, spruzzandolo con acqua fredda, eccitandolo mediante la elettricità. Si capisce da per sè che devesi prima di ogni cosa allontanare dal paziente tutto il cloroformio, e che l' aria della camera impregnata forse di vapori di cloroformio dev'essere purificata mediante la ventilazione.

Il cloroformio agisce quindi togliendo la coscienza al paziente, rendendolo completamente insensibile al dolore e rilassando completamente tutti i muscoli. Il primo di questi effetti solo rarissimamente giova al chirurgo, cioè solo quando egli crede essere autorizzato ad ingannare il paziente su ciò che si farà su di lui. Nel più dei casi la perdita della coscienza appare come un effetto secondario cattivo, che, se fosse possibile, volontieri si eviterebbe. — Il secondo effetto, l'anestesia, è il solo che di regola si desidera; è desso che ci fa ritenere il cloroformio come un mezzo da benedirsi ed inapprezzabile. Quando si pensa con

quali tormenti senza questo mezzo erano legate la più parte delle operazioni strumentali, quando si considera l'ansietà colla quale prima dell'introduzione del cloroformio i pazienti andavano incontro alle operazioni, quando finalmente si tien conto delle molteplici volte in cui quest'affanno ha fatto sì che si lasciassero incronicire e si trascurassero malattie che potevansi vincere solo a mezzo di operazioni, puossi fare un'idea dell'enorme importanza che ha avuto per l'umanità sofferente la scoperta di un vero anestetico. — Il terzo effetto, il rilassamento muscolare, è pure molto importante per la terapia chirurgica, e sovente lo si mette a profitto. Tuttavolta che la tensione muscolare è di impedimento agli atti operativi, l'operazione viene notevolmente facilitata dalla narcosi cloroformica. — La narcosi cloroformica però non va esente da pericoli.

L'opinione, che la narcosi eterica sia meno pericolosa, è stata ripetutamente emessa: esperimenti su animali sembra la confermino; ma esperienze fatte sull'uomo — casi di morte nella narcosi eterica — non parlano in suo favore.

La morte può sopravvenire in parte per ostacolo alla respirazione, in parte per paralisi del cuore. Della morte per mancante accesso dell'aria ai polmoni ha sempre colpa il cloroformizzatore. Osservando continuamente la respirazione del paziente, deve tosto accorgersi quando troppo poco o niente di aria arrivi nei polmoni, e questo accidente si può prontamente allontanare. Se guidasse la narcosi sempre un aiutante pratico, non dovrebbe accadere neppur un caso di morte per impedito accesso dell'aria ai polmoni. I casi di morte improvvisa nella narcosi cloroformica spiegabili per la paralisi del cuore, che, come pare, non si possono con sicurezza prevenire, fortunatamente si sono osservati in picciolissimo numero. In rapporto col grandissimo numero di narcosi cloroformiche, che giornalmente si determinano, il numero dei casi di morte avvenuta per essa conosciuti è infinitamente piccolo.

Il rapporto dei casi di morte per cloroformio con quelli della narcosi non si può esprimere in numeri, perchè non si conosce il numero delle narcosi determinate e non sono pubblicati neanche tutti i casi di morte. Durante la guerra degli Stati Uniti d'America sono avvenuti 7 casi di morte per cloroformio, mentre si calcola a circa 80,000 il numero delle cloroformizzazioni fatte.

Se confrontiamo la narcosi cloroformica con un'operazione strumentale ordinariamente considerata come non pericolosa, quale, ad es., l'esportazione di una falange, dobbiamo, da quanto c'insegna l'esperienza, ritenere questa operazione ancor sempre come molto più pericolosa che la narcosi cloroformica. Ciò malgrado resta sempre un fatto molto sconsolante che casi di morte avvengano per narcosi cloroformica e quindi per un atto terapeutico preparatorio, e dobbiamo fare ogni possa a che questi divengano sempre più rari. Infatti anche nei casi più disperati, in cui la morte pare inevitabile, puossi abbastanza soventi, prendendo convenienti misure, conservare ancora in vita il paziente.

Se per chiusura della laringe la respirazione si è già completamente arrestata, oltre a rendere libera l'apertura della laringe devesi anche incamminare di nuovo la respirazione, epperciò deve mettersi in opera la respirazione artificiale. Ciò si fa nel modo seguente: mentre il paziente decombe sul dorso, si applica ciascuna delle mani sulle coste medie del lato corrispondente del torace, e colle due mani contemporaneamente dapprima si comprime il torace dai lati e verso la colonna vertebrale, poi si lascia di nuovo in libertà, e così si continua ad intervalli regolari fino a che il paziente ricominci a respirare spontaneamente. Naturalmente durante tutto questo tempo un assistente deve mantenere aperta la glottide. Se si ha subito sotto mano un apparecchio elettrico, nello stesso tempo, e propriamente sempre nell'istante in cui cessa la pressione, si può pure eccitare il nervo frenico. Se la respirazione spontanea manca per più minuti, è consigliato, mentre un aiuto continua la respirazione artificiale, di aprire col bistorì rapidamente nel

collo la laringe o la trachea e a mezzo di un catetere introdotto nell'apertura artificiale, i cui margini siano compressi contro del medesimo, insufflare aria nei polmoni nell'istante in cui cessa la compressione del torace. Questo processo si ripete più volte. Non devesi perdere la tranquillità e la pazienza, perocchè ordinariamente in seguito alla respirazione artificiale ben fatta ritorna la vita nel corpo che n'era in apparenza privo. Se coi mezzi indicati non si ottiene lo scopo desiderato, nulla più hassi ad aspettare neppure dalla trasfusione di sangue sano. — Le vie aeree possono venir chiuse da sangue od altri liquidi che si versino entro alle medesime. Nella narcosi profonda la mucosa laringea è così insensibile, che il sangue il quale fluisce nella laringe non ne viene espulso colla tosse, ma vi si coagula e chiude la glottide. Nelle operazioni, in cui possa fluire sangue entro alla trachea, o non si cloroformizzerà il paziente, od almeno non lo si getterà nella narcosi profonda. In alcuni casi potremo aiutarci col mettere l'ammalato in una posizione più eretta od inclinata in avanti, affinchè il sangue fluisca in avanti. — Nelle grandi operazioni, che si praticano sulle parti situate al disopra della glottide, potrebbe raccomandarsi, seguendo l'esempio di Nussbaum, di fare sino alla fine dell'operazione respirare il paziente per una canula, avendo prima fatta la laringotomia, chiudendo completamente con un tampone l'accesso alla laringe (il cavo faringeo). — Se la chiusura della laringe fosse già sopravvenuta, porterassi il più rapidamente possibile una piccola spugna fissata ad una pinzetta nella glottide e cercherassi di spazzar via il coagulo sanguigno. Ciò non riuscendo molto presto, il mezzo migliore per ristabilire la respirazione e determinare l'espulsione del coagulo sanguigno sarebbe quello di praticare tosto la tracheotomia ed insufflare aria nei polmoni. Se molto sangue si è versato nella trachea, lo si deve prima aspirare colla canula. — Cessando il polso e la respirazione senza che precedano disturbi della respirazione, si ha da ammettere paralisi del cuore, e sulle prime si potrebbe ancora sperare di salvare il paziente mediante ec-

citamento elettrico del miocardio e colla trasfusione prontamente fatta.

La narcosi cloroformica è indicata in tutte le operazioni dolorose, quelle eccettuate, in cui la breve durata e l'intensità del dolore non stanno in alcun rapporto col pericolo che va unito alla narcosi cloroformica. Perciò nelle operazioni piccole e di pronta esecuzione non devesi narcotizzare. Inoltre la narcosi cloroformica è indicata in tutte quelle operazioni, nelle quali è necessario sopprimere la tensione muscolare, e sono specialmente le operazioni manuali. Finalmente può essere necessario ricorrere alla narcosi in quelli individui privi di ragione ed eccessivamente affannati che non vogliono assolutamente sottoporsi ad una operazione, per eseguirla anche contro la loro volontà. Veramente dobbiamo ricorrere alla narcosi per tale motivo soltanto quando si tratta di allontanare coll'operazione un pericolo imminente. — Si possono narcotizzare tanto i piccoli fanciulli quanto i vecchi. I primi hanno bisogno di poche inspirazioni di cloroformio, ed hanno quasi sempre una narcosi normale. Nei vecchi si sia cauti per la possibile debolezza della muscolatura del cuore. — Prima d'incominciare un'operazione la narcosi dev'essere completa, cioè deve essere sopravvenuto il rilassamento muscolare, e questa profonda narcosi deve possibilmente durare fino alla fine dell'operazione. Solo quando l'operazione non richiede che un tempo brevissimo puossi incominciarla nella mezza narcosi, cioè allorchè pizzicando parti cutanee sensibili, specialmente la cute delle tempia, non insorge più alcun movimento riflesso, ma i muscoli non sono ancora rilassati. Si capisce da per sè, che quando il rilassamento muscolare è lo scopo della narcosi, si può operare solamente nella narcosi profonda. Nel determinare la narcosi cloroformica si proceda sempre colla massima attenzione e circospezione e si ponga mente ai seguenti precetti:

1° Il paziente dev'essere digiuno; 2° esso dev'essere coricato e la respirazione non dev'essere impedita da alcun pezzo stringente delle vesti; 3° dev'esservi presente almeno

un assistente; 4° si deve tener pronto un cuneo di legno, la pinza linguale ed una boccetta di ammoniaca; 5° si osservi esattissimamente per tutto il tempo che dura la narcosi la respirazione ed il polso; 6° si eviti che sangue si versi nella trachea; 7° subito che la respirazione ed il polso si disordinano, prima ed unica cura dev'essere quella di ristabilirli coi mezzi più convenienti.

Un altro metodo per fare le operazioni senza dolore è quello di determinare un'anestesia locale. Anche questo metodo è già antico. Presso i Greci ed i Romani la pietra di Menfi era in fama di determinare l'anestesia; essa polverizzata, e bagnata con aceto prima dell'operazione si applicava sulle parti rispettive. Gli antichi Egiziani debbono aver adoperato per lo stesso scopo moxe di canapa. Moore (1784) propose la compressione del nervo principale del membro rispettivo. Oggidì si adoperano anche gli anestetici volatili per determinare una insensibilità locale; da Hardy fu adoperato il cloroformio, da Roux e Richet l'etere. Il metodo dell'applicazione dell'etere fu notevolmente migliorato da Richardson mediante la polverizzazione dell'etere. L'etere agisce in parte per le sue proprietà specifiche anestetiche, in parte per l'intenso raffreddamento delle parti. Finora però la sua azione locale non si è ancora dimostrata sufficiente ad allontanare un violento e duraturo dolore; e perciò, per quanto sia da desiderarsi un'anestesia puramente locale, non sarebbe da consigliarsi nelle operazioni dolorose di astenersi dalla narcotizzazione.

A. OPERAZIONI ELEMENTARI.

I. Fasciature.

Le fasciature sono in massima parte operazioni, che possono essere apprese e fatte anche da non-medici. La più parte di queste operazioni richieggono una certa abilità tecnica, che si acquista coll'esercizio. Che il chirurgo non solo sappia come deve essere fatta una fasciatura, ma che egli possegga eziandio una sufficiente abilità nel farla, è di

grande importanza per gli ammalati. Una mano mal pratica ed inetta cagiona all'ammalato molti dolori, ed una fasciatura malamente applicata non raggiunge pienamente lo scopo. L'ammalato si lascierà sempre bendare più volentieri da un abile profano che da un medico istrutto ma poco pratico tecnicamente. Non si può quindi raccomandare abbastanza ai chirurghi di procurarsi quell'abilità facile ad acquistarsi nel fare le fasciature. — Sebbene la tecnica dell'applicazione di una fasciatura sia un'operazione pienamente meccanica, tuttavia l'uso conveniente di questa tecnica nelle malattie chirurgiche richiede non solo una mano esercitata, ma anche profonde cognizioni e molta riflessione. A seconda dei singoli casi le fasciature in uso debbono molteplicemente modificarsi od anche se ne debbono ideare delle nuove; epperciò il chirurgo anche in queste operazioni apparentemente affatto meccaniche trova sempre ancora un poco di lavoro intellettuale.

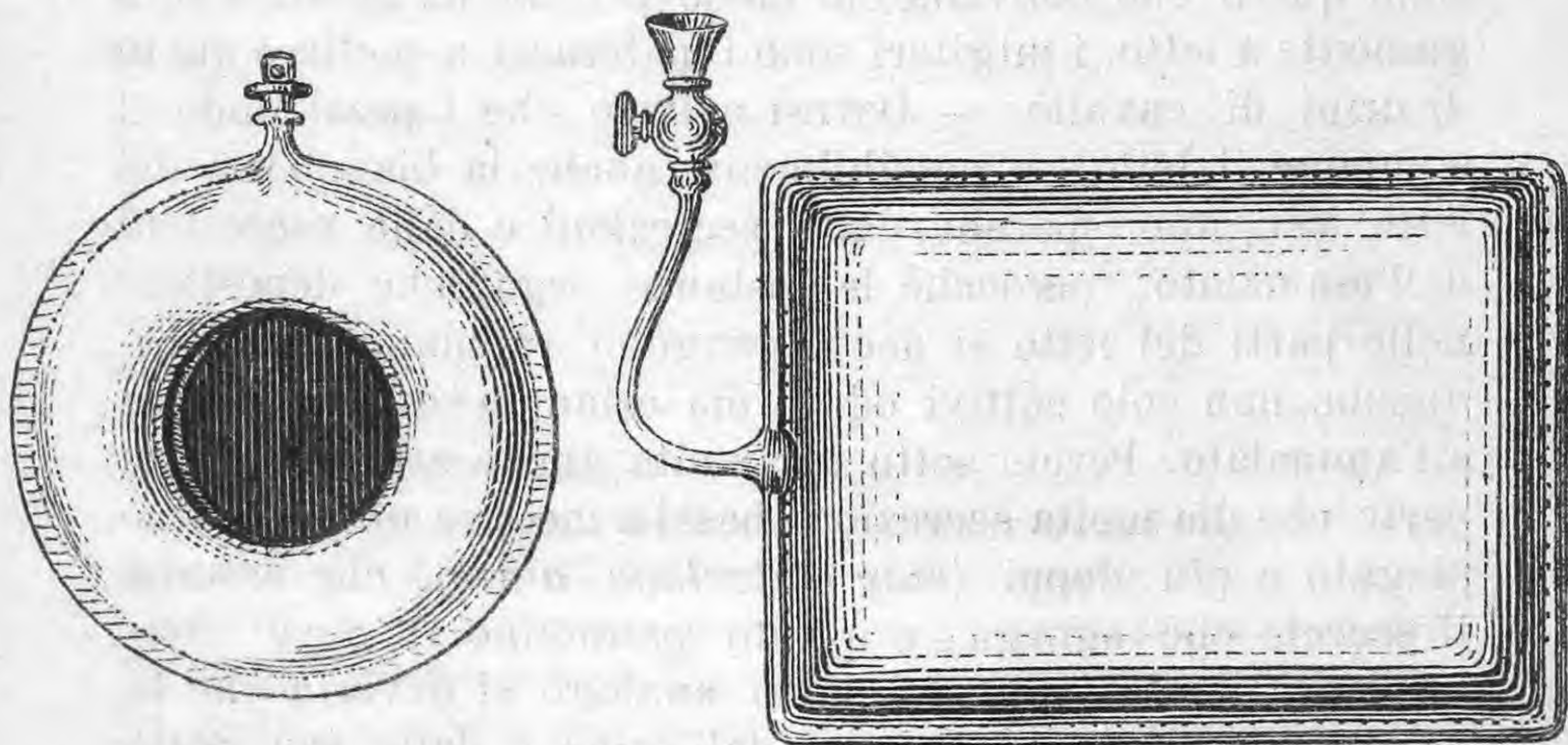
La tecnica delle fasciature venne portata ad una grande perfezione già da Ippocrate. I medici greci posteriori, in ispecie Sorano, Eliodoro, e sopra tutti Galeno, cercarono di perfezionare ancora di più le fasciature; caddero però in molte artifiziosità. Le regole di Ippocrate e di Galeno furono in tutto seguite anche dai chirurghi posteriori, ma migliorarono e semplificarono in parte i loro metodi ed aggiunsero qualche cosa di nuovo più conveniente. Nei tempi moderni si mirò di preferenza a migliorare le fasciature. Un gran numero delle antiche fasciature complicate cadde in disuso. Però le fasciature vennero arricchite da alcuni nuovi trovati, fra i quali debbonsi ricordare fra i più importanti l'uso della pressione delle arterie per Morel e Petit, il miglioramento delle fasciature estensive per Desault, Hagedorn ed altri, l'utilizzazione di una conveniente posizione per Pott, Bell, Cooper e Dupuytren, e l'introduzione delle fasciature indurentisi per Seutin e Mathysen.

Posizione — Arredi per la posizione.

Devesi avere molta cura pel letto del paziente, che ha in esso da passare settimane e mesi. Se ciò non si fa, l'ammalato non solo sta a disagio, ma le parti che posano sul

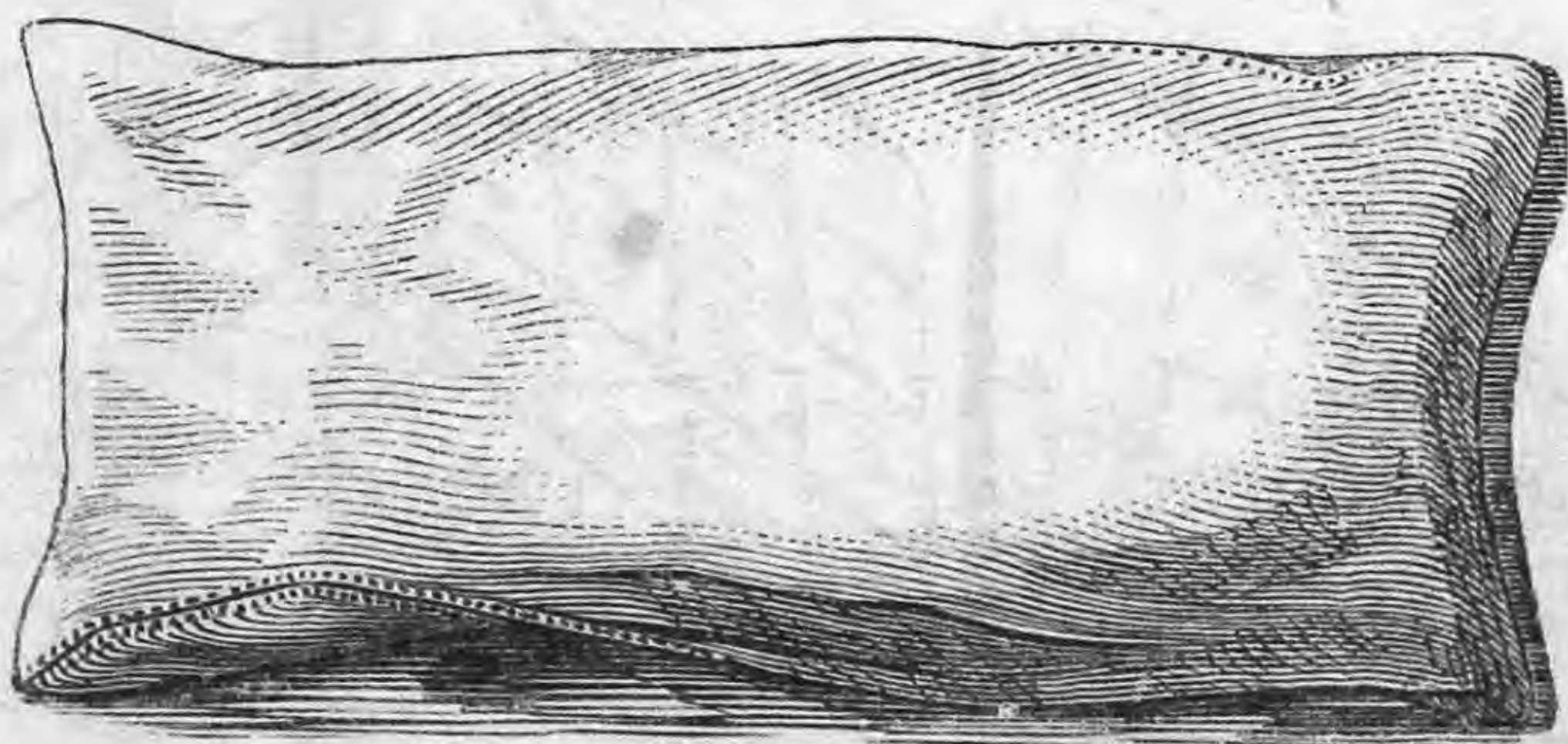
letto diventano anche dolenti, si arrossano e facilmente sono invase dalla gangrena per pressione. Si capisce da per sè che il letto nei casi gravi deve essere accessibile dai due lati, nei casi leggieri almeno dal lato che corrisponde alla parte ammalata e che sempre deve essere convenientemente illuminato. La testiera del letto deve essere rivolta dalla parte della finestra acciocchè l'ammalato non sia abbagliato dalla luce. La parte su cui l'ammalato decombe deve essere meno molle che elastica. Un materasso molle pel lungo uso resta compresso, diventa duro ed incomodo; un materasso elastico invece cede solo quanto lo richiede la sporgenza di certe parti del corpo. I materassi di piume sono quelli che convengono meno per chi ha da stare lungamente a letto, i migliori sono i materassi a molle e quelli di crini di cavallo. — Devesi evitare che i pezzi onde si compone il letto, e possibilmente anche la biancheria del letto vengano sporchi dalle secrezioni e dalle escrezioni dell'ammalato; perocchè le sostanze organiche depositate nelle parti del letto si decompongono rapidamente e producono non solo cattivi odori, ma eziandio sostanze nocive all'ammalato. Perciò sotto e talvolta anche attorno ad una parte che dia molta secrezione hassi a mettere un pannolino piegato a più doppi (*eine Unterlage, alèze*), che assorba il secreto che sgorga, e questo pannolino si deve cambiare frequentemente. In modo analogo si ovvia a che le parti del letto siano sporcate dall'orina e dalle feci. Sotto od anche attorno a questo pannolino destinato ad assorbire i secreti e gli escreti dell'ammalato si deve mettere ancora un pezzo di stoffa impermeabile (*Unterlagenstoff, Krankenleder*), per impedire che le sostanze che possono attraversare quel pannolino vadano a sporcare il letto. In molti casi per proteggere il materasso devesi ancora distendere fra questo ed il lenzuolo un largo pezzo di stoffa impermeabile. Il pezzo di biancheria che venisse sporcato dal secreto, quand'anche la macchia fosse ancora piccola, tuttavia dovrebbesi tosto sostituire con un altro pulito. — Se l'ammalato non è in istato di muoversi nel letto, bisogna

ancora proteggere quelle parti che più sono esposte alla pressione, nel decubito dorsale la regione sacrale col sottoporvi un particolare strato elastico, *cuscino ad aria o ad acqua* (Fig. 4). Fra questi apparecchi quando la parte compresa è già sensibile, arrossata od ulcerata si preferiscono quelli che sono muniti di un pertugio. — Siccome il paziente colla parte superiore del capo trovasi quasi sempre in posizione inclinata, così esso a poco a poco scivola in basso verso il pedale del letto. Per questo non solo la sua posizione diventa incomoda, ma avviene anche

Fig. 4.

facilmente uno spostamento nocevole della parte ammalata. Si cerca perciò di impedire questo scivolamento mettendo ai piedi del letto sul matarasso un cuscino duro od un ceppo di legno, contro cui l'ammalato possa appoggiare uno o tutti e due i piedi. — Inoltre si contribuisce ad alleviare le sofferenze dell'ammalato fissando al vôlto della camera, ad una trave situata al disopra del letto *(Galgen)*, o al pedale del letto, una fune munita di manubrio (anello, battacchio, ansa), coll'aiuto della quale il malato possa rizzarsi alquanto.

Per dare a *singole parti* ammalate una *posizione* deter-

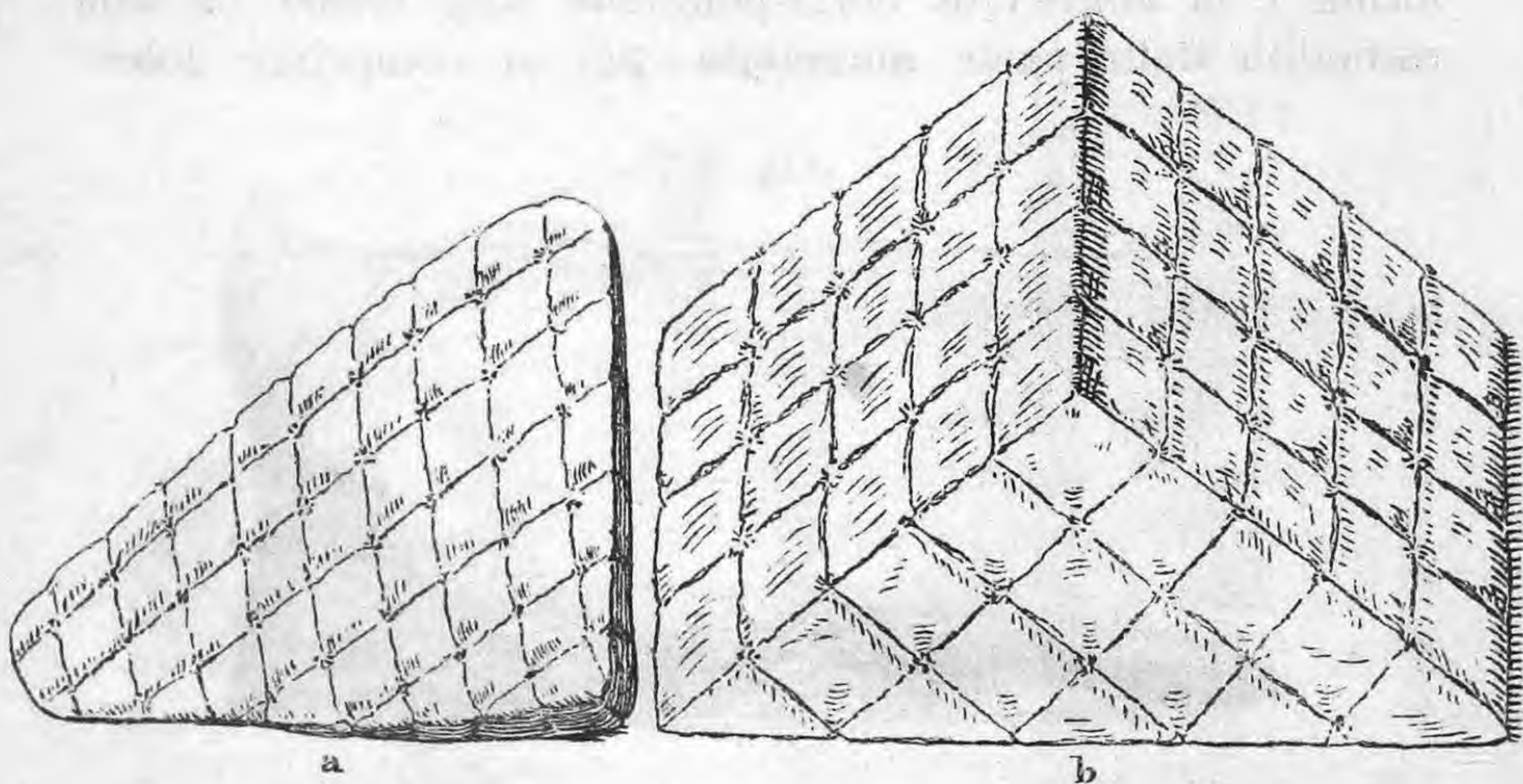
minata e sicura si ricorre a cuscini molli ed assolutamente inelastici, ai quali colla pressione si può dare quella forma che si vuole. Ciò che vi ha di più usitato e di più comodo per questo scopo sono sacchi lassamente pieni di paglia tagliuzzata, i così detti *sacchi* o *cuscini di pula* (Fig. 5). Per riempiere questi sacchi si può anche adoperare la sabbia; ma i sacchi di sabbia pel loro peso convengono sol quando nello stesso tempo si desidera far agire un peso sopra una parte. Prima di mettere i cuscini di pula a sostegno della parte ammalata, schiacciandoli si dà loro presso a poco la forma e la concavità corrispondente alla forma ed alla rotondità della parte ammalata; poi si comprime dolce-

Fig. 5.

mente questa sui cuscini sì, che questi assumano ancora più completamente la forma della parte corrispondente del corpo. — In alcuni casi abbisognano cuscini di una determinata forma, p. es. un cuscino triangolare per fissare il braccio piegato al torace (Fig. 6*a*, Cuscino di Stromeyer); cuneiforme per la gamba flessa (Fig. 6*b*, Cuscino di Böttcher). Cuscini di forma analoga possono essere riempiti con una sostanza elastica (crini di cavallo).

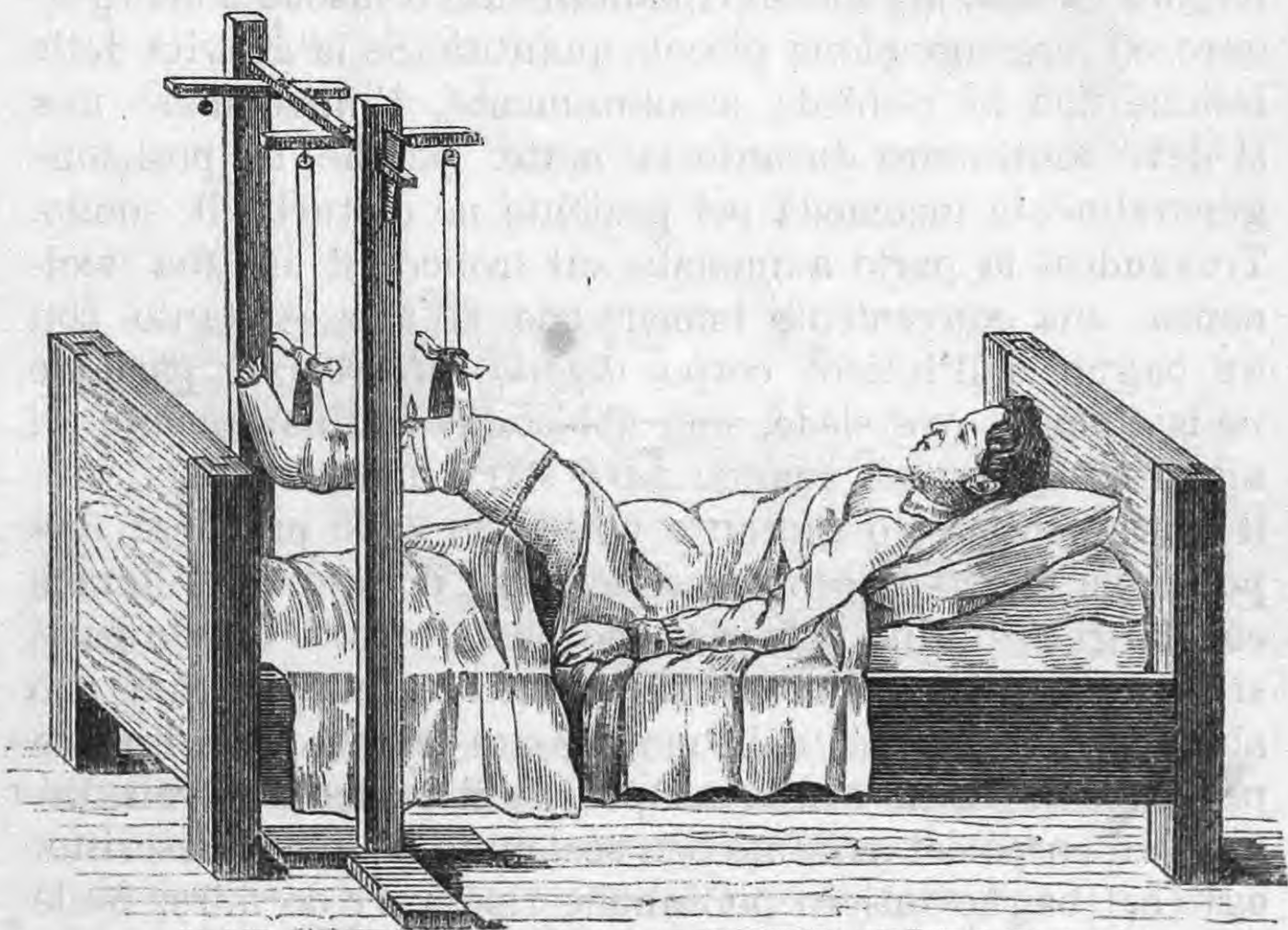
La *sospensione in aria* della parte ammalata offre anche alcuni vantaggi. Il membro sospeso in aria segue più facilmente i movimenti del corpo; l'ammalato perciò è più in istato di cambiar alcun poco la sua posizione. Però si ricorre alla sospensione soprattutto per rendere accessibile

allo sguardo ed alla medicazione locale il lato inferiore della parte ammalata senza dover ogni volta sollevare il membro. Se il membro da mettere nella posizione sospesa trovasi, come d'ordinario, in una fasciatura immobilizzante (v. più sotto), allora puossi facilmente stabilire la sospensione col mezzo di due fazzoletti o di due strisce di tela poste attorno alla fasciatura in forma di due anse aperte, che in caso di bisogno si fissano alla fasciatura stessa. Si

Fig. 6.

a b

fa passare in ogni ansa una funicella e questa si fissa al vôlto della camera o ad una trave a sospensione (Fig 7). Una trave a sospensione è costituita da una trave orizzontale sostenuta da due colonne, che si colloca in senso trasversale al disopra del letto. Se si fa uso della trave trasversale è conveniente far aggiungere al di sotto della trave trasversale uno o due travicelli girevoli nel piano orizzontale, ai quali, dopo di avere loro dato la direzione corrispondente alla parte da sospendere, si fissano i lacci. Se il membro ammalato non trovasi in una fasciatura immobilizzante, allora per dargli una posizione sospesa richiedesi un apparecchio a sospensione. Il più semplice apparecchio

di questa specie è una tavola, ai cui quattro angoli sono fissate delle corde, ciascun pajo delle quali si riunisce poi in una corda sola. Quanto minore è il numero dei punti di sospensione del membro, tanto maggiore naturalmente è la mobilità del medesimo. Di regola una grande mobilità non si desidera, perchè in quel caso la più leggiera scossa determinerebbe forti oscillazioni del membro, le quali cagionerebbero dolori al paziente; perciò si preferiscono due punti di sospensione.

Fig. 7.

Per far agire su di una parte ammalata una determinata temperatura, per agevolare lo scolo di certi secreti, e per tener lontane tutte le cause nocive esterne, specialmente anche l'aria, si fa uso della posizione nell'acqua, cui frequentemente si ricorre soprattutto nelle ferite e nelle grandi suppurazioni. Se si mette in opera la posizione nell'acqua, l'*immersione*, soltanto per alcune ore, parlasi di un *bagno prolungato*, se invece si fa continuare l'immersione per

un giorno, o giorno e notte, allora questo processo si denomina *bagno permanente*. La temperatura dell'acqua deve essere diversa a seconda dello scopo che vogliamo ottenere col bagno. Volendo sottrarre calore alla parte, si ha bisogno di un bagno da 15—25° Réaumur; volendola mantenere alla temperatura, normale, devesi far uso di acqua a 28-29° R. Per lo più si può lasciare al paziente la determinazione della temperatura; egli sceglie quella che gli è piacevole e di regola anche utile. Per mantenere l'acqua ad una determinata temperatura e pulita la si deve ricambiare sovente, meglio cavandone spesso ripetutamente o lasciandone sgorgare ed aggiugendone piccole quantità. Se la gravità della lesione non lo richiede assolutamente, l'immersione non si deve continuare durante la notte, perchè la posizione generalmente incomoda pel paziente ne disturba il sonno. Trovandosi la parte ammalata sul tronco od in sua vicinanza, una conveniente immersione si avrà soltanto con un bagno dell'intiero corpo (*bagno intiero*). Il paziente nella tinozza, ove siede, non abbisogna ordinariamente di alcun sostegno, sol quando deve starvi molto tempo, ore, il giorno intiero, o giorno e notte, gli si fa prendere una posizione mezzo-giacente e si sostiene il capo ed il torace con larghe cinghie o fascie, che passate sotto queste parti si fissano agli orli laterali della tinozza. Le cinghie che abbracciano il torace debbono passare fra esso e le braccia per impedire nello stesso tempo che il paziente scivoli. Essendo il corpo del paziente ben sostenuto nel modo descritto, egli nel bagno intiero può anche riposare e dormire. Nelle affezioni delle parti lontane dal tronco, specialmente dell'avambraccio, della mano, della gamba, del piede, si adoperano i *bagni locali*, immergendo le parti corrispondenti in piccoli recipienti, dentro cui quelle riposano su cinghie che vanno da un lato all'altro del recipiente passando sotto al membro ammalato (Fig. 8, Bagno pel braccio; Fig. 9, Bagno per la gamba); l'acqua penetra nelle parti immersevi per lungo tempo e le fa di molto gonfiare. Quest'effetto si osserva specialmente nelle ferite granuleggianti.

Ciò ordinariamente non si desidera, poichè a causa dell'idropisia dei giovani tessuti resta disturbato il processo di cicatrizzazione. Perciò la proposta di Th. Weber, di dare all'acqua dei bagni una maggiore densità aggiungendovi una quantità corrispondente di sale, devesi prendere in molta considerazione.

Fig. 8.

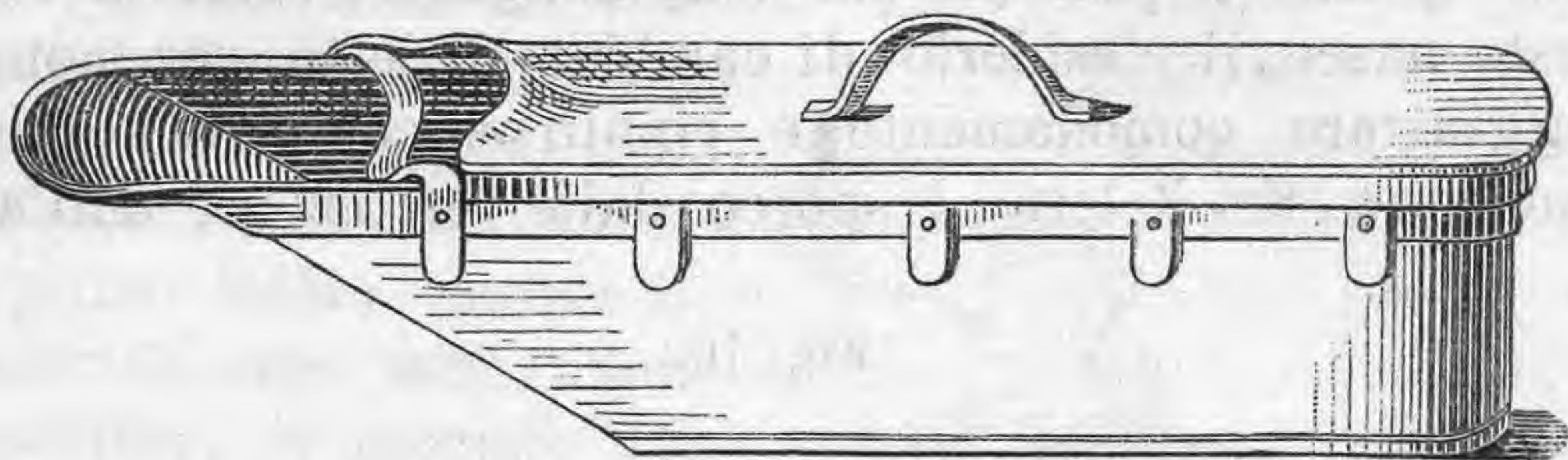
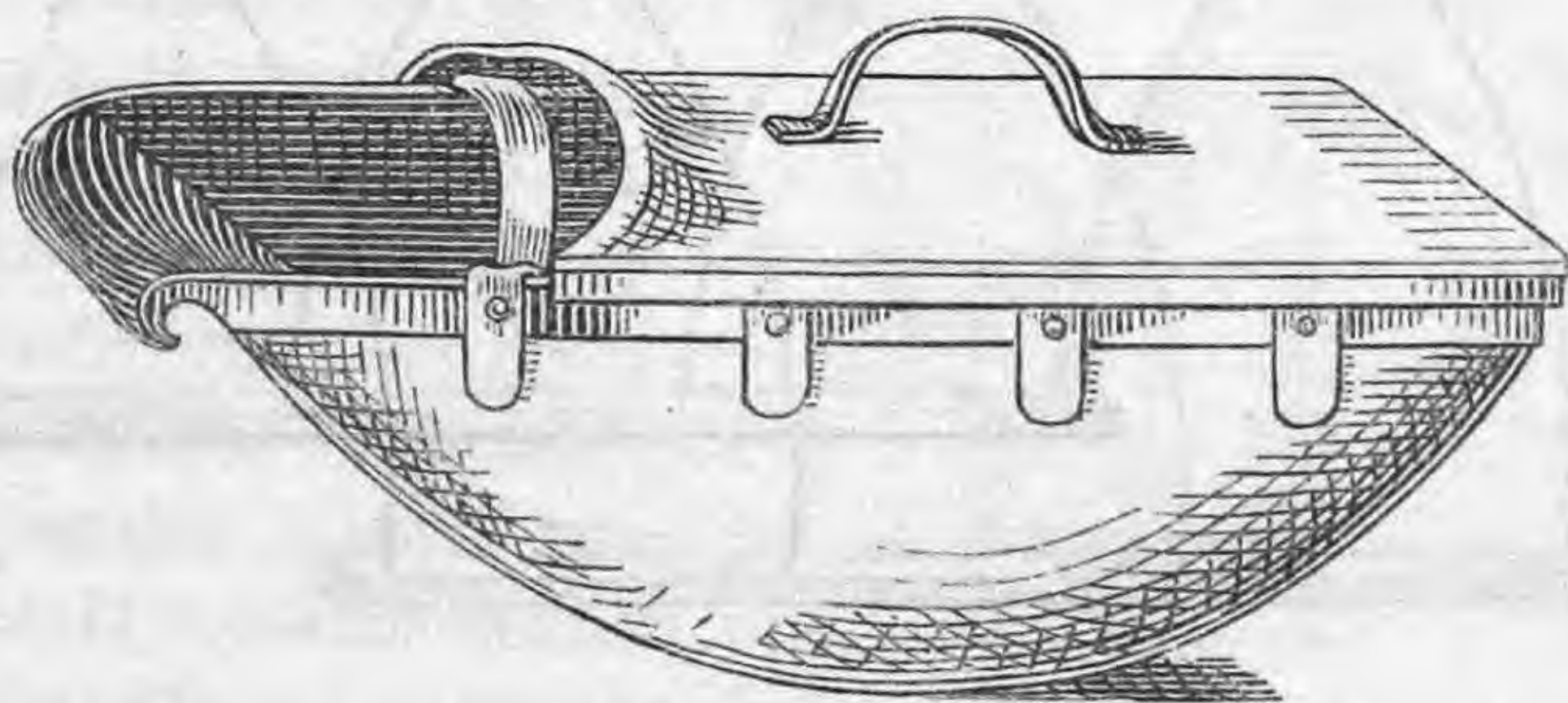



Fig. 9.

L'uso metodico dei bagni permanenti e prolungati nel trattamento delle ferite è stato introdotto nella chirurgia da B. v. Langenbeck. Per sottrarre calore alle parti ammalate si adopera anche l'*irrigazione* con acqua fredda, come venne già raccomandata da Josse, Bérard e Velpeau. A tale oggetto si colloca il membro ammalato sopra un substrato impermeabile, che nella parte più declive è piegato in modo da formare un semicanale, pel quale l'acqua può sgorgare in un vaso sottoposto. Poi si sospende al disopra della parte ammalata un vaso contenente acqua fredda, e questa per mezzo di un tubo (che, quando il vaso non ha alcuna apertura in vicinanza del suo fondo, si può far passare sull'orlo del vaso a guisa di sifone) si conduce sulla parte ammalata. L'acqua deve fluire lentamente a goccie, e quindi l'orificio del tubo deve essere in conformità ristretto o chiuso. Acciocchè la caduta delle goccie non cagioni alcun dolore al paziente, portasi l'orificio del tubo immediatamente sopra la parte ammalata.

Se la pressione che le coperture fanno sulla parte ammalata è dolorosa, nociva od incomoda, mettonsi sopra alle parti lese alcuni cerchi, i quali sostengano le coperture. Invece dei cerchi possiamo servirci anche di un così detto *archetto* (Fig. 10), il quale ordinariamente è formato di più semicerchi di filo di ferro insieme riuniti alle loro estremità e nel loro mezzo con bastoni di legno.

Per quanto il paziente sia bene adagiato, tuttavia assai presto nasce il desiderio di cambiar di letto per poterlo riaggiustare comodamente e ripulirne completamente la biancheria. Se il letto è sporco dalle secrezioni dell'ammalato, allora è assolutamente necessario il cambiar di letto. Per gli ammalati gravi cui la minima scossa della parte ammalata causa violenti dolori, il trasporto da uno in un altro letto deve farsi con particolare cautela, acciocchè non ne venga al paziente danno alcuno. In prima il nuovo letto deve essere del tutto pronto a ricevere l'ammalato; per ciò si richiede anche che il nuovo letto sia collocato in modo per rapporto a quello in cui giace ancora il paziente, che disti da questo tre piedi circa e che la testiera del nuovo corrisponda al pedale dell'altro letto. Se il peso lo permette, un solo robusto uomo deve trasportare il paziente dall'uno all'atro letto, e ciò nel modo seguente. Il latore passa un braccio sotto il dorso del paziente, e porta l'altro

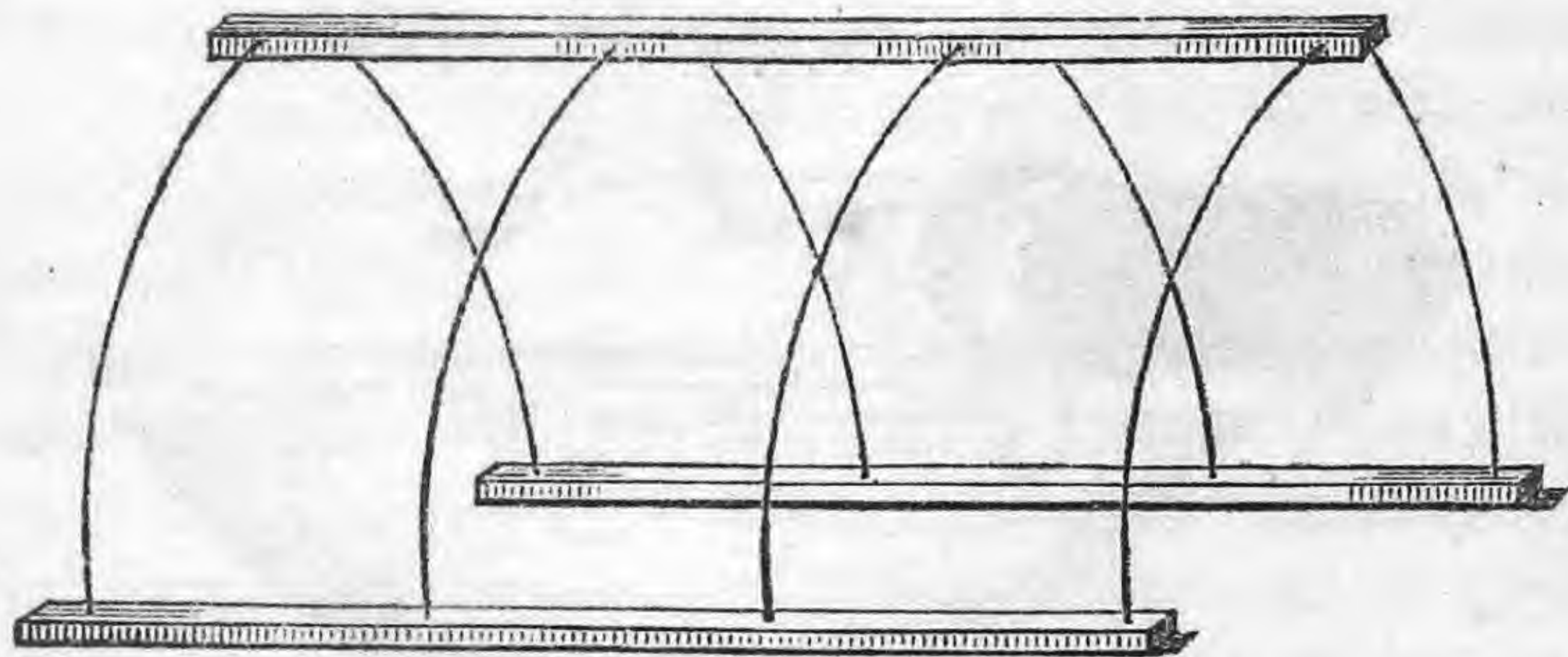



Fig. 10.

sotto i popliti del medesimo; il paziente poi abbraccia con una o con ambo le braccia il collo del latore (Fig. 11). Allora questi solleva il paziente dal letto, gira con esso su se stesso e lo posa sul letto preparato. Dovendo singole parti ammalate p. es. un braccio, una gamba, il capo, essere particolarmente sostenute e portate, richiedesi per ciò un secondo ed anche un terzo latore. Acciocchè essi possano muoversi fra i due letti, questi debbono essere situati un poco più distanti l'uno dall'altro. Il primo latore prende il paziente nel modo già descritto; il secondo ed eventualmente il terzo afferrano soltanto la parte che hassi in modo particolare a sorreggere. Il primo latore si volta semplicemente, ma in modo così lento, che il secondo possa seguire questo movimento. Il secondo devesi regolare del tutto sul primo e nello stesso tempo in cui il primo si volta descrivere colla parte che egli sostiene un arco di cerchio attorno al primo latore. Mentre questi posa il paziente nel nuovo letto preparato, il secondo latore colla parte ammalata ne segue assolutamente i movimenti. — Se deve darsi un'altra posizione al solo membro ammalato, un latore insinua con cautela le sue due mani sotto di questo, abbraccia con esse il membro in modo sicuro e fermo, evitando però ogni pressione dolorosa, e nel sollevare, nel portare in qua ed in là e nel posare la parte ammalata fa con esse mani movimenti del tutto uniformi. In ciò fare è necessario si osservi continuamente il paziente per seguire i movimenti che il medesimo potrebbe fare, e

Fig. 11.

per evitargli ogni dolore, che il medesimo lascierebbe tosto leggere sul proprio viso.

Riunione — Fasciature unitive.

La riunione di parti divise può ottenersi colle semplici fasciature sol quando la divisione non è che superficiale, i margini della ferita non sono molto divaricati e poca forza basta ad affrontarli. Ordinariamente le fasciature unitive si adoperano soltanto per sostegno della riunione fatta colla sutura. Qual mezzo unitivo si usa l'empiastro adesivo, e soprattutto due specie del medesimo, l'empiastro adesivo giallo, che è un sapone di piombo con colofonia sulla tela, e l'empiastro adesivo inglese, che è una soluzione di itiocolla distesa sul taffetà. Queste due specie di empiastro, per usarle a farne fasciature unitive, si tagliano in strisce, e queste, avvicinati l'un l'altro i margini della ferita, si attaccano sopra uno dei margini, poscia si tendono sopra l'altro ed ivi pure si attaccano. La metà della striscia dell'empiastro deve corrispondere presso a poco alla linea di unione. Nelle ferite lunghe si mettono più strisce l'una vicino all'altra, e per lo più in modo che i margini delle medesime si ricoprano un poco l'un l'altro. La larghezza delle strisce varia a seconda della curvatura della superficie, che devesi con esse ricoprire; quanto più pronunciata è la curvatura, tanto più strette debbono essere le strisce, acciocchè possano adattarsi alla superficie senza pieghe. L'empiastro adesivo giallo tiene riunite sicuramente le parti solo quando può attaccarsi almeno per due pollici su l'uno e su l'altro margine della ferita. Allorchè i margini della ferita, sia per piccolezza della parte, sia per irregolarità della superficie non si possono ricoprire per un tratto così grande, come p. es. sulla faccia, devesi ricorrere all'empiastro inglese, che aderisce meglio e per la sua finezza si adatta benissimo anche ad una superficie irregolare. Questo è appropriato di preferenza a riunire ferite fresche, perchè esso aderisce ordinariamente alla ferita per

più giorni senza distaccarsi o rallentarsi, mentre l'empiastro adesivo giallo, rammollendosi pel calore, a poco a poco si rilassa alquanto. L'empiastro adesivo giallo è per contro da preferirsi per riunire ferite suppuranti, perchè esso forma una copertura imperspirabile, e perciò mantiene i margini della ferita umidi in modo che anche sotto l'empiastro il secreto può fluire liberamente; mentre l'empiastro inglese assorbe il secreto e lascia che si evapori alla sua superficie, per cui si essica sulla ferita e trattiene il secreto che si forma profondamente. — Per meglio fissare le strisce dell'empiastro inglese si usa il *collodio*, soluzione di cotone fulminante nell'etere (*), che ha la proprietà di solidificarsi in pochi minuti sotto forma di una membranella fina fortemente contraentesi quando venga disteso sulla pelle in istrato sottile. Lo strato di collodio pei primi giorni aderisce strettamente alla pelle, e se ne distacca a poco a poco soltanto in capo a 3-5 giorni. Si distende il collodio con un pennello sulle strisce dell'empiastro e loro dintorni, evitando però di portarlo in una ferita fresca, perchè vi determinerebbe irritazione e dolore. — Facendo uso del collodio, siccome esso aderisce già da solo solidamente alla pelle, così invece delle strisce di empiastro inglese si possono adoperare strisce di tela o di garza, spalmandole con collodio fino a che ne siano imbevute ed attaccandole poi sulla pelle. Si può del pari ottenere la riunione mediante piccoli strati di ovatta o di filacica che, imbevuti di collodio, si fissano sui margini della ferita passandovi sopra col pennello. — Per togliere l'empiastro si prende una pinza a medicazione (Fig. 12) e con essa si distacca l'empiastro da ogni parte fino alla ferita. L'empiastro inglese si inumidisce prima con acqua calda.

(*) Il collodio è un liquido di consistenza sciroposa che si ottiene sciogliendo 1 parte di cotone fulminante in un miscuglio di 18 parti di etere e 3 parti di spirito di vino rettificatissimo. Il collodio si può rendere più elastico unendovi una piccola quantità di olio di ricino (2-3 goccie su 15 grammi). Tale miscuglio non si retrae come il semplice collodio, epperciò non esercita come questo un'azione comprimente sulle parti su cui viene applicato; ma per contro non si screpola così facilmente come il collodio puro.

Nota del Tradut.

Ne' tempi passati per la riunione delle ferite si adoperavano anche fasciature con bende piene d'arte, le quali però sono state del tutto abbandonate come non adatte.

Coprimento. — Mezzi di copertura.

I pezzi di fasciatura, che usansi a ricoprire parti ammalate, distinguonsi in due specie, cioè: 1° quelli che si adoperano di preferenza sulle ferite, ossia pel ricoprimento immediato, e 2° quelli che si adoperano per ricoprire parti ammalate in generale e sulle ferite, ma non come mezzo di coprimento immediato.

1°. I pezzi di fasciatura da mettere a contatto immediato delle ferite hanno lo scopo di impedire l'accesso dell'aria sulle ferite, di proteggere le medesime contro qualsiasi sostanza possa inquinarle, di preservarle da una nociva pressione e da meccanici insulti e di assorbirne il secreto; in alcuni casi essi servono altresì come latori di sostanze medicamentose, colle quali si vuole agire sulle ferite. Perchè i mezzi di coprimento corrispondano agli accennati scopi, non determinino danno alcuno e siano di facile uso, devono avere le proprietà seguenti: 1° essere soffici in modo da poterne imbottire bene le ferite, 2° essere molto igroscopici, 3° avere una certa coerenza per poterli facilmente togliere in un sol pezzo, 4° essere spogli di ogni sostanza nociva, e 5° trovarsi a buon mercato e facilmente, perchè non devono servire che una sola volta. Molti mezzi corrispondono certo più o meno completamente a questi requisiti; tre però sono quelli che si usano di preferenza: la *filacica*, il *cotone* e la *filacica inglese* (*lint*).

La chirurgia antica usava a ricoprire ferite più pezzi di tela soprapposti gli uni agli altri, lana o spugna; più tardi vennero in uso i cuscini di tela pieni di lanugine. I chirurghi del medio evo rimpiazzarono questi con piumacciuoli di stoppa. Presto la filacica divenne di un uso generale; soltanto i chirurghi inglesi preferirono il loro *lint*. L'uso del cotone, quale mezzo per ricoprire le ferite, venne introdotto specialmente da Anderson e Mayor. In questi ultimi tempi fra gli altri mezzi si è anche raccomandata la carta sugante (Roser).

Noi chiamiamo filacica un convoluto di fili che sono stati cavati da pezzi di vecchia tela. I fili o sono gettati alla rinfusa gli uni cogli altri (*filacica confusa*) o sono disposti gli uni paralleli agli altri (*filacica ordinata*). Soltanto la prima, la filacica confusa, è appropriata a servire di mezzo di imbottitura o di ricoprimento per le ferite. Essa sarebbe ad un tempo da ritenersi come il migliore fra gli accennati mezzi di ricoprimento, se si potesse in ogni caso essere sicuri che la medesima fosse perfettamente pulita. Siccome però la si prende da tela che è già stata usata, così è possibilissimo che per far filacica qualche volta si prenda tela inquinata da sostanze nocive provenienti da ammalati. Tali sostanze possono, malgrado ripetute lavature, restare nella tela e quindi nella filacica, che con essa si prepara. Perciò quando non si potesse controllare la preparazione della filacica, si dovrebbe, prima di adoperarla, sottoporla ad un particolare processo di purificazione, o sostituirla piuttosto con un altro mezzo. — Il cotone si adopera sotto forma di cotone purificato, non lavorato. Esso è ancora più molle e più flessibile della filacica, assorbe sufficientemente bene i liquidi e non contiene assolutamente alcuna sostanza nociva; ha però minore coerenza della filacica, epperciò meno facilmente si lascia togliere *in continuo* dalla ferita. — Il *lint* è un tessuto di lino o di cotone, che da una parte è villoso come molle ovatta. Fatta astrazione da ciò che finora il *lint* non si può avere dappertutto facilmente, è anche un materiale da imbottitura meno buono della filacica e del cotone, ma ha su quest'ultimo il vantaggio della completa coerenza, e sulla prima quello dell'assoluta pulizia. Essendo esso pel suo spessore uniforme poco appropriato a riempiere piccoli sfondati nelle ferite, per completare l'imbottitura puossi sovrapporre al medesimo cotone e filacica.

I mezzi di coprimento debbono essere posti sulle ferite in modo da riempirle, ma non da oltrepassare il livello dei loro margini. Solo quando il secreto è molto abbondante può esser utile accumulare sulla ferita i mezzi di

ricoprimento per impedire vengano sporcate dal secreto le parti circostanti. È facile colle dita dare ai piumacciuoli di filacica o di cotone la forma corrispondente a quella della ferita; il *lint* si deve tagliare colle forbici di forma e grandezza corrispondenti a quelle della ferita.

Nel ricambiare la fasciatura, i pezzi di ricoprimento imbevuti di secreto tolgonsi con pinze a ciò destinate, e che non hanno a servire ad altro (Fig. 12 *a*, Pinza a molla o *pinzetta*, *b*, *Pinza a medicazione*). I pezzi di ricoprimento già usati non si devono afferrare colle dita perchè, come è facile convincersene coll'olfato, le sostanze che noi cerchiamo di allontare dalle ferite restano attaccate alle dita anche dopo ripetute lavature. Le pinze a medicazione debbonsi ogni volta siensi adoperate immergere in liquidi che distruggano le sostanze organiche (acido fenico). — Se la secrezione della ferita non è molto abbondante, i pezzi di ricoprimento si attaccano alla ferita e specialmente ai suoi margini. Per questo essi lasciansi distaccare solo a stento e non senza qualche forza, per il che insorgono facilmente dolori e piccole emorragie. Dolori ed emorragie debbonsi però evitare nel ricambio della fasciatura, i primi perchè cruciano il paziente, e le seconde perchè disturbano la cicatrizzazione delle ferite; devesi perciò cercare di facilitare il distacco dei pezzi di ricoprimento mediante irrigazioni con acqua tiepida. Questa irrigazione serve nello stesso tempo a pulire la ferita e i suoi dintorni. Il pulimento dei dintorni della ferita (non della ferita stessa) si completa poi ancora tergendoli con un piumacciuolo di filacica o di cotone, o con un pezzetto di tela. Le sostanze adoperate per tergere i margini della ferita debbonsi tosto gettar via, o quanto meno non adoperarle più per altre ferite. Se si usa secondo questa regola, la spugna è bensì il mezzo migliore per detergere le ferite, ma è anche il più costoso.

Fig. 12.

a b

Fino a tanto che la ferita sia alcun poco sensibile, il getto dell'acqua diretto sulla medesima per pulirla non deve esser forte, chè altrimenti darebbe luogo a dolori ed anche ad emorragie. Quando vi ha grande sensibilità si fa cadere un debole getto d'acqua sul margine superiore della ferita e si lascia che l'acqua coli sulla medesima. Non essendo la ferita più sensibile è talvolta perfino utile usare un getto d'acqua più forte a fine di spazzare convenientemente il secreto anche dal profondo della ferita. Gli utensili più in uso per irrigare le ferite sono gli innaffiatoi ordinari e l'*irrigatore* di Esmarch (Fig. 13 *a*). Questo consiste in un vaso di latta, al cui breve tubo d'uscita, che trovasi vicino al fondo, si annette un tubo di gomma lungo due piedi circa e munito di un apice di corno. Un uncinetto saldato in vicinanza dell'orlo superiore del vaso serve per appendervi l'apice di corno, acciocchè nel portare il vaso l'acqua non sgorghi. L'innaffiatoio offre il vantaggio che si può dirigere con una mano sola, l'irrigatore offre in vece il vantaggio che si può a piacimento rinforzare il getto dell'acqua alzando il vaso. L'acqua che sgorga dalla ferita o dalla parte ammalata vien raccolta in un bacino compresso contro la pelle al disotto della ferita, bacino, il quale serve anche a ricevere provvisoriamente tutti i pezzi di fasciatura sporchi di secreto, fino a che questi vengano posti definitivamente in disparte. La forma più conveniente di tale *bacino a medicazione* od a *pus*, che è meglio sia fatto di lamiera di ottone o di rame, è quella che mostra la Fig. 13 *b*.

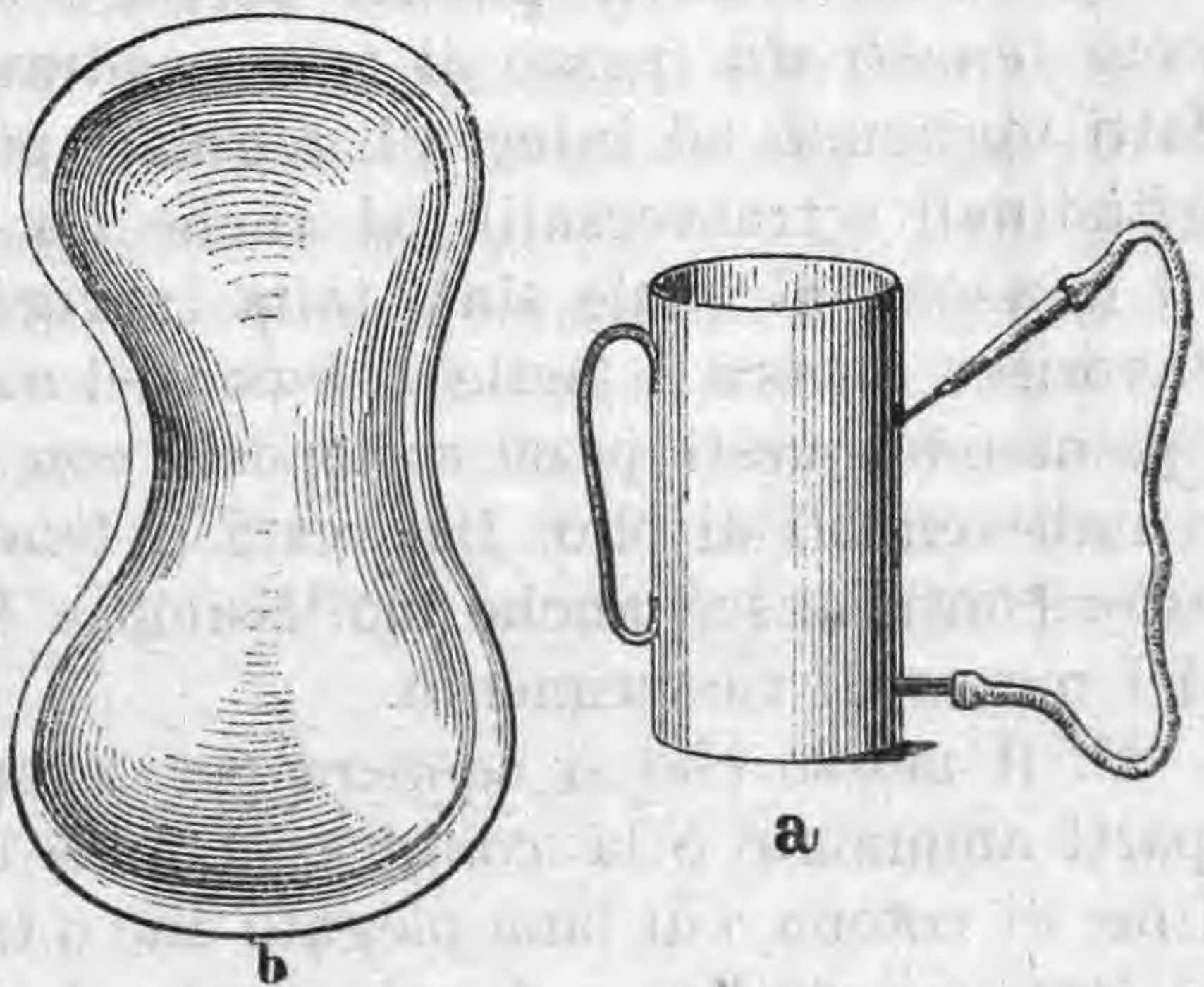



Fig. 13.

b a

A seconda della maggiore o minore convessità della rispettiva parte del corpo, vi si adatta l'uno o l' altro lato del bacino.

Il distacco dei pezzi di ricoprimento porta sempre, specialmente se questi sono poco coerenti, una qualche perdita di tempo. Perciò ove, come nei grandi ospedali, si tratta di far presto nel ricambio della fasciatura, si sceglie un mezzo di ricoprimento di molta coerenza, p. es. *lint*, oppure si sottopone al mezzo di ricoprimento un pezzo di stoffa che sia facilmente permeabile pel secreto; allora tirando leggermente su questo pezzo di stoffa si mette tosto allo scoperto l'intiera ferita. Il pezzo di stoffa sottoposto può essere un pezzo di tela avente molti piccoli pertugi, o la così detta *filacica fenestrata* (pezzo di tela quadrangolare con pertugi fatti togliendo ad intervalli regolari più gruppi di fili longitudinali e trasversali), od anche un pezzetto di garza o di mussola, al quale siasi tolta la rigidità bagnandolo. Si favorisce ancora il facile distacco del mezzo di ricoprimento spalmando questi pezzi sottoposti con unguento semplice o imbevendoli di olio. Del resto il tenere umida la fasciatura contribuisce anche moltissimo a facilitare il distacco del mezzo di ricoprimento.

2°. Il mezzo che si adopera per ricoprire in generale le parti ammalate è la *compressa*, cioè un pezzo di tela di lino, di cotone o di lana piegato due o tre volte su se stesso. Il *lint* in semplice o doppio strato si può anche adoperare benissimo come compressa. La compressa ha per iscopo di contribuire a proteggere le parti dalle influenze nocive esterne, di assorbire il secreto che può fluire in eccesso e di mantenere le parti ammalate calde, fredde od umide a seconda del modo in cui la si adopera. Volendo mantenere una parte umida e ad un tempo calda, si bagna la compressa e la si ricopre con un pezzo di stoffa imperspirabile, che impedisca cioè l'evaporazione. Che la compressa si bagni in acqua calda o fredda è del tutto indifferente, poichè anche l'acqua fredda assume assai presto la temperatura della superficie del corpo; però la compressa bagnata

nell'acqua calda è generalmente più piacevole pel paziente. Quali sostanze imperspirabili si usano tela incerata e taffetà incerato, carta finissima inverniciata, *fogli di guttapercha* (sottili come carta) e *fogli di gomma elastica* (dello spessore della pelle da guanti). Le due ultime sostanze si distinguono molto vantaggiosamente dalle altre per la loro flessibilità e durevolezza, perciò, quando si abbiano sotto mano, sono da preferirsi sempre alle altre. Quando si applica una tale fasciatura caldo-umida, bisogna fare attenzione a che la copertura imperspirabile ricopra realmente per intiero la compressa bagnata, o meglio che la oltrepassi da ogni lato pel tratto di 1-2 dita; soltanto in questo modo si impedisce completamente l'evaporazione, e la compressa, agente come cataplasma caldo-umido, si conserva umida per lo spazio di 12-24 ore e più ancora.

I cataplasmi caldi convengono solamente quando si crede necessario di fare agire su di una parte da mantenersi umida una temperatura più elevata di quella della superficie del corpo. Allora si distende la poltiglia (di pane bianco, di tritello, di linseme, ecc.) su di una compressa e si ripiegano i quattro margini della compressa verso il centro, formando così una borsa appiattita. Anche al cataplasma si sovrappone un pezzo di guttaperca o di gomma elastica.

Volendo mantener fredda per lungo tempo la parte ammalata, si bagna la compressa in acqua fresca di fonte, o, quando si può avere, in acqua ghiacciata, ed ogni 2-5 minuti la si sostituisce con un'altra. Per ottenere un'azione frigorifica continua e costante, è molto più conveniente l'uso del ghiaccio o della neve. Il ghiaccio rotto in piccoli pezzetti o la neve si introduce allora in una borsa il più possibilmente impermeabile, e questa si sovrappone a mo' di compressa sulla parte da raffreddare. Per tali borse possono servire le vesciche animali, o le borse di *membranoide* (*)

(*) La così detta *membranoide* non è altro che carta la quale è stata bagnata nell'acido solforico e poi lavata. La carta così trattata diviene resistente e pieghevole al pari di una membrana animale e più di questa impermeabile; e quando venga bagnata nell'acqua acquista un aspetto simile a quello di una tale membrana (donde il suo nome). *Nota del Tradut.*

o di gomma elastica del commercio. La vescica animale lascia trapelare un poco l'acqua e dopo di averla usata per un giorno puzza per putrefazione; però essa si adatta meglio alla parte che hassi a raffreddare. Le borse di membranoide lasciano anche trapelare un poco l'acqua, e si adattano meno bene alle parti. Le borse di gomma elastica non lasciano trapelare per nulla l'acqua, ma dall'aria calda della camera si precipita sulla borsa fredda tant'acqua che sgocciola continuamente dalla medesima; esse si adattano discretamente bene alla forma della parte. Quando questa abbia una superficie molto irregolare, le vesciche animali sono ancora sempre quelle che per la loro flessibilità e mollezza più convengono come borse per ghiaccio; solamente esse a causa della putrefazione debbono rinnovarsi di frequente. Quanto meno ghiaccio si introduce nella borsa e quanto più se ne espelle l'aria prima di chiuderla, tanto più facilmente si adatta alla forma della parte ammalata, e tanto meno molesta riesce per la pressione. Per ovviare ad un troppo forte raffreddamento delle parti ricoperte colla borsa di ghiaccio, si mette fra questa e quelle una sottile compressa. — Volendo tenere la parte ammalata calda e secca, la si ricopre con una compressa asciutta, e a tale scopo sono specialmente appropriate compresse di lana, pezzi di flanella. Per tal fine non raramente si adopera anche uno strato di ovatta od una pelle di animale.

Per dare alla parte una quantità di calore maggiore di quella che possiede, riempiesi una compressa con una polvere riscaldata sul focolaio (sabbia, crusca, polveri di erba).

Anche quando la compressa non si usa per mantenere calda, fredda od umida la ferita, tuttavia adoperasi nelle fasciature delle ferite quale mezzo protettore ed assorbente sulle ferite ripiene di filacica (cotone, *lint*) e sui loro dintorni. Soltanto trattandosi di ferite poco profonde e poco secernenti è conveniente ricoprirle direttamente colla compressa. La compressa deve sempre essere notevolmente più grande della ferita. Le compresse imbrattate di secreto proveniente da ferite non si debbono usare più per altre fasciature, o soltanto dopo un'accuratissima lavatura e disinfezione.

Rimozione del secreto. — Drainage.

Nelle ferite profonde e nei seni fistolosi con abbondante secrezione l'uscita del pus viene per lo più abbastanza assicurata col soprapporvi un epitema caldo-umido, il quale impedisca ai margini dell'orificio di accollarsi fra loro. Per assicurare l'uscita del pus fa duopo ricorrere ad un particolare spediente soltanto quando le aperture delle ferite hanno tendenza a restringersi. Si introduce allora nella ferita uno stuello (*mèche*), il quale mantiene aperta la ferita e guida all'esterno il secreto. Uno stuello si può fare in diverso modo. Un pezzetto di tela o di *lint* arrotolato, un lucignolo di cotone possono servire come stuello ; un ingegnoso stuello assai conveniente si fa con filacica ordinata prendendo una quantità di lunghi fili della medesima, legandoli nel mezzo con un robusto refe e rovesciando tutti i capi della filacica da una parte. Lo stuello si introduce per entro lo stretto canale della ferita mediante una sonda (Fig. 14) in modo che stia discretamente lasso nell'orificio della ferita e non lo chiuda. Uno dei capi dello stuello si lascia sporgere alquanto fuori dell'orificio della ferita per potere nel ricambiare la fasciatura estrarlo traendo sul medesimo. Se il seno fistoloso mette in una grande cavità havvi a temere che lo stuello scivoli entro la medesima. Per prevenire ciò si attacca allo stuello un refe e si fissa questo in vicinanza della ferita.

Fig. 14.

Quando vi hanno più aperture, le quali profondamente comunicano insieme, si può mantenere aperta la ferita in modo semplice abbracciando con un'ansa di filo i ponti

situati fra ogni pajo di orificii. Per introdurre il filo nel seno fistoloso si usa una sonda crunata, cioè un asticella metallica (Fig. 14) munita di cruna ed avente d'ordinario un piccolo bottoncino all'altro estremo. Questa sonda crunata deve essere flessibile per poterle dare una curvatura corrispondente alla direzione del canale della ferita; le sonde d'argento hanno la necessaria flessibilità. La sonda si arma con un robusto refe di canapa o di seta, poi la si introduce cautamente in una delle aperture della ferita e la si estrae dall'altra. Nell'estrarre la sonda dalla seconda apertura si toglie il refe dalla cruna della sonda in modo che sporga con un capo da una apertura e coll'altro dall'altra apertura della ferita. Tolta la sonda si tende fortemente il refe in modo che allacci il ponte da esso abbracciato e se ne annodano poi strettamente insieme sulla pelle i capi. Questo refe può restare in sito per settimane; di regola però dopo alcuni giorni lo si deve sostituire con uno nuovo, poichè esso si è approfondato alquanto nelle parti da esso abbracciate, epperciò esercita minor forza dilatante sulle aperture della ferita. Tagliato il vecchio refe si annoda il nuovo ad una delle sue estremità; si estrae poi il vecchio refe e così si mette tosto in sito il nuovo. Invece del refe si può adoperare anche un filo metallico (di argento o di ferro reso flessibile colla ricottura) le cui estremità si attorcigliano insieme. Tosto che il filo metallico siasi approfondato nelle carni, si può rinnovare la costrizione della parte abbracciata dal filo attorcigliandone nuovamente insieme alcun poco le due estremità.

Se nello stesso modo del refe o del filo metallico si introduce nel canale di una ferita con due aperture un tubetto di gomma elastica, non è necessario stringere il ponte situato fra le due aperture, perchè il tubetto di gomma elastica mantiene da per sè aperte le ferite e conduce allo esterno il secreto. Il processo col tubetto di gomma elastica, dal suo inventore Chassaignac detto il *drainage*, si può perciò anche usare in quei casi in cui la compressione delle parti situate fra le due aperture della

ferita pare non sia eseguibile o permessa. I tubetti di gomma elastica che servono pel *drainage* (Fig. 15 *a*), e che per introdurli nel canale della ferita si fissano con un refe sulla sonda crunata, sono muniti di molti pertugi laterali. Per questi pertugi le secrezioni della ferita penetrano nel lume del tubo, dal quale possono scolare per le due estremità. Le secrezioni della ferita però per la più parte non utilizzano questi pertùgi, ma scolano dagli orificii della ferita accanto al tubetto, tuttavia i pertugi laterali sono utili. Si può cioè per i pertugi laterali spingere nel cavo della ferita un forte getto di acqua o di liquidi medicamentosi iniettandoli nel tubo di gomma elastica. Se non si hanno sotto mano tubetti di *drainage*, si può adoperare quasi collo stesso profitto invece del tubo una sottile striscia di gomma elastica. Tanto i tubetti di *drainage*, quanto le striscioline di gomma elastica non essendo alterabili dalle secrezioni delle ferite possono restare in sito per settimane (*).

Fig. 15.

a *b*

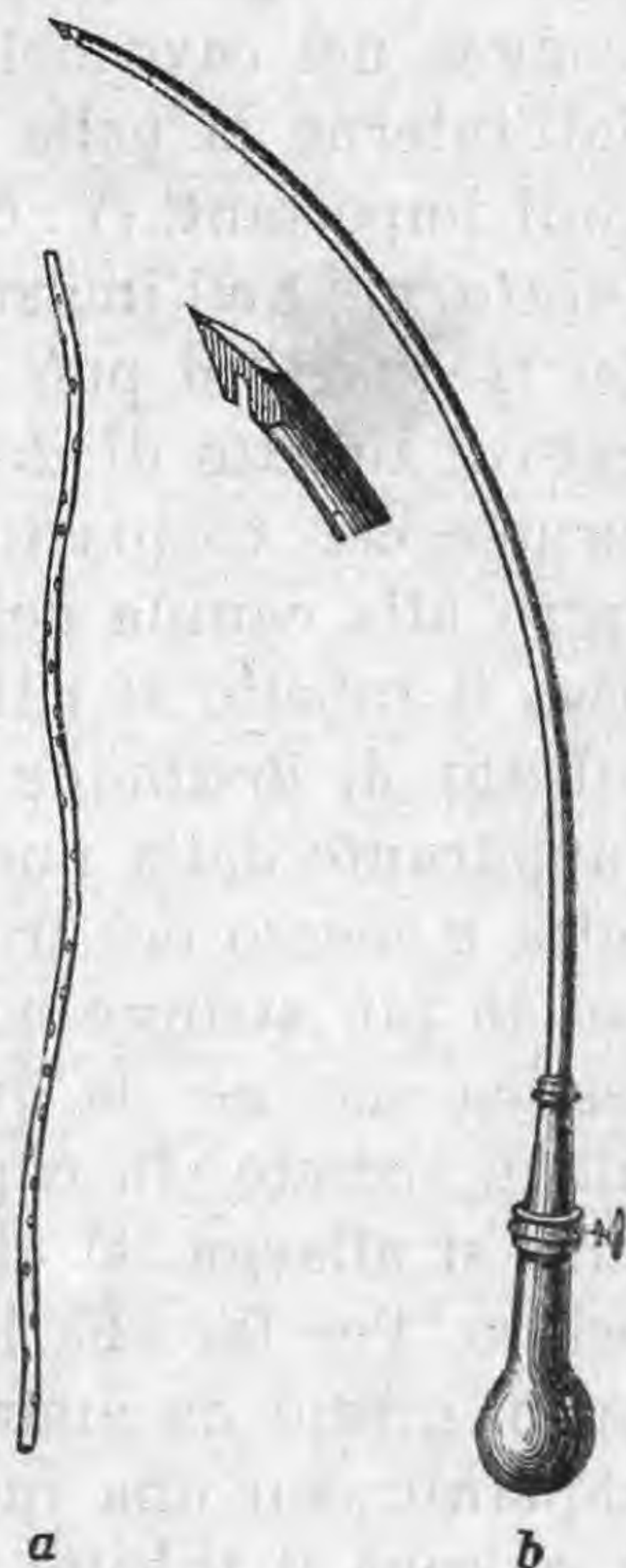
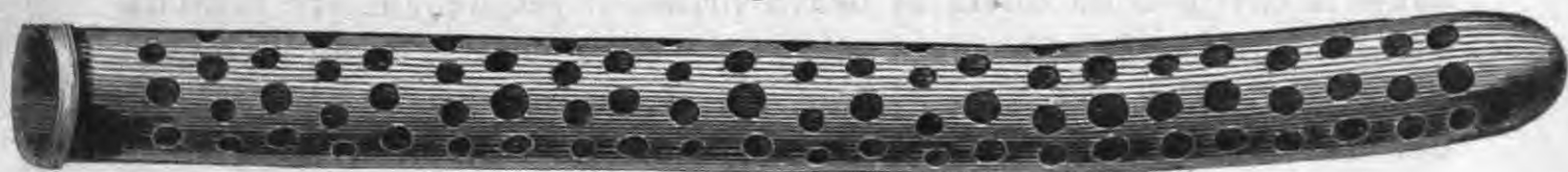
I due ultimi processi descritti si

(*) I tubetti di *drainage* oggidì si fanno anche di metallo (stagno, *packfong*) ed hanno su quei di gomma il vantaggio di conservare

Fig. 16.

sempre inalterato il loro calibro. L'annessa figura 16 rappresenta un tubo di *drainage* di *packfong* adoperato da Hueter nella risezione del gomito fatta coll'incisione longitudinale radiale.

Nota del Tradut.

mettono soventi in pratica per condurre a guarigione grandi cavità suppuranti. Se queste non hanno che un'apertura, se ne fa artificialmente una seconda, e riunisconsi poi le due aperture con un filo o con un tubetto di *drainage*. Per praticare la seconda apertura è molto comodo il trequarti inventato da Chassaignac (Fig. 15 *b*). Lo si introduce nel cavo della ferita e poi si attraversa con esso dall'interno la pelle in un sito adatto, cioè libero da organi importanti (V. *Operazioni strumentali elementari — Dilatare*). Nell'incisura che trovasi sull'apice dello stiletto del trequarti si può far passare un refe al quale siasi legato il tubetto di *drainage*. Tirando allora indietro il punteruolo del trequarti, il tubetto gli tien dietro e scivola entro alla canula del trequarti. Finalmente mentre si tien fisso il tubetto si ritira anche la canula del trequarti, ed il tubetto di *drainage* resta in sito attraversando la cavità suppurante dalla nuova alla vecchia apertura. L'apertura fatta a mezzo del trequarti da principio è molto stretta e per lo più stringe così fortemente il tubetto di gomma elastica che nè da questo nè accanto a questo può fluire alcun secreto. In capo ad alcuni giorni però questa apertura si allarga, sì che lo scolo del secreto non è più impedito. Per far che lo scolo del secreto avvenga anche nei primi giorni da ambo le aperture, è conveniente dilatare alquanto con una incisione l'apertura fatta col trequarti. Acciocchè il tubetto di *drainage* non possa inavvertentemente venire estratto, se ne riuniscono le due estremità sporgenti dalla ferita con un refe.

Invece del filo allacciante i ponti esistenti fra due aperture d'una ferita, come pure in luogo del tubetto di gomma elastica attraversante la cavità della ferita si usava prima il setone, che era fatto da una striscia di tela sfilacciata alle sue due estremità, da un lucignolo di cotone, da una striscia di *lint*, ecc. L'uso del setone è però quasi del tutto abbandonato; poichè esso non presenta alcun vantaggio sui processi descritti, ma bensì i danni che come corpo più voluminoso irrita abbastanza fortemente la cavità della ferita, e che si imbeve del secreto della medesima, epperciò, almeno per quel tratto che giace nel cavo della ferita, deve rinnovarsi ad ogni ricambio della

fasciatura. Solamente quando, il quale caso dovrebbe certamente essere raro, si ha intenzione di irritare la cavità della ferita, il setone merita si prenda ancora in considerazione.

Fissazione dei mezzi di ricoprimento.
Fasciature contentive.

I pezzi di ricoprimento si fissano al corpo per mezzo delle fasciature contentive. Quali mezzi di fissazione si usano *empiastro*, *pezzuole* e *bende*.

1°. Gli empiastri usansi quale mezzo contentivo, specialmente quando (per es. sulla faccia) si vuole evitare di ricoprire una grande parte del corpo, come necessariamente avverrebbe adoperando pezzuole e bende, oppure quando le fasciature colle pezzuole e colle bende non si possono adattare bene alla parte a causa della forma irregolare della sua superficie. Fra i numerosi empiastri usati in medicina, come mezzo contentivo adoperasi quasi sempre l'empiastro adesivo giallo. Gli altri empiastri o aderiscono meno bene od irritano un po' troppo fortemente la pelle. Anche l'empiastro adesivo irrita un poco la cute, e perciò usandolo a lungo su di una pelle fina determina facilmente infiammazioni superficiali. Aggiungendovi un poco di empiastro di cerussa, si può diminuire la sua proprietà irritante. Siccome per togliere l'empiastro bisogna sempre stiracchiare la cute, ed alcune particelle irritanti ed imbrattanti della massa dell'empiastro restano attaccate ai margini della ferita, così si limita il più possibilmente l'uso degli empiastri contentivi. Volendo contenere una fasciatura ricoprente coll'empiastro adesivo, si lascia in disparte la compressa, oppure se ne mette una piccola; le compresse grandi non si lascierebbero contenere dall'empiastro. L'empiastro disteso su tela tagliasi in istrisce della larghezza di un dito e queste attaccansi mediante leggiera pressione le une vicine alle altre su di un lato della ferita, si fanno passare sopra la fasciatura di ricoprimento, e finalmente fissansi nello stesso modo anche sull'altro lato della ferita. L'empiastro deve ricoprire ciascuno dei margini della ferita per

un tratto di 2-3 dita all'incirca. Nelle ferite a poca secrezione e non profonde l'empiastro si può adoperare anche come mezzo di ricoprimento. L'empiastro si toglie distaccando fino alla ferita ciascuna delle striscie prima da un capo e poi dall'altro, tirando su di esse, dopo averle afferrate con una pinza a medicazione. Così facendo, stiracchiasi meno la ferita. Per togliere quel poco di empiastro che resta aderente alla pelle si usa una pezzuola bagnata con olio di terebentina o con cloroformio. —

2°. Le *pezzuole* (*Verbandtücher*, *linges pleines*) sono molto comode ed applicabili nella più parte dei casi come mezzi per contenere le fasciature ricoprenti. Una pezzuola consiste in un pezzo di tela, di lino, di cotone, di mussola (*Mull*) o di garza (*Gazé*), avente la forma di un triangolo rettangolo ed equilatero. L'angolo retto dicesi apice, i due angoli acuti chiamansi capi terminali; il lato lungo opposto all'apice dicesi il margine inferiore della pezzuola, gli altri due i margini laterali. La pezzuola si usa in forma di triangolo, o piegata in forma di cravatta. Quest'ultima forma si ottiene ripiegando prima l'apice fino al margine inferiore, e riducendo poi la pezzuola ad una striscia larga 3-4 dita, ripiegandola ripetutamente su se stessa dal margine superiore all'inferiore.

Sotto forma di cravatta la pezzuola adoperasi frequentissimamente per contenere i pezzi di ricoprimento. La si applica nel modo seguente. Afferrata la parte mediana colle due mani in modo che i pollici si trovino sulla faccia anteriore e le altre quattro dita sulla faccia posteriore (*), si distende la parte mediana della pezzuola sui pezzi di ricoprimento (Fig. 16) e si allontanano le due mani l'una dall'altra facendole scorrere sulla pezzuola, mentre nello stesso tempo si portano i capi della pezzuola attorno alla parte corrispondente del corpo, per annodarli insieme sul lato opposto

---

(*) Quivi ed altrove noi chiamiamo semplicemente faccia anteriore quella che è rivolta verso l'operatore, posteriore quella che guarda in direzione opposta.

a quello ammalato, o per ivi incrocicchiarli, ricondurli in avanti e quivi poi annodarli. Il nodo non deve cadere sulla ferita o troppo vicino ad essa, poichè altrimenti eserciterebbe una dannosa pressione. — In corrispondenza delle articolazioni la pezzuola applicata nel modo descritto scivolerebbe. Sta invece più sicuramente in sito quando applicata prima la pezzuola al disotto della giuntura si circonda con essa il membro incrocicchiando i capi in corrispondenza della articolazione, e poi si portano ancora una volta i capi attorno al membro al disopra della giuntura, e finalmente si annodano insieme (Fig. 18).

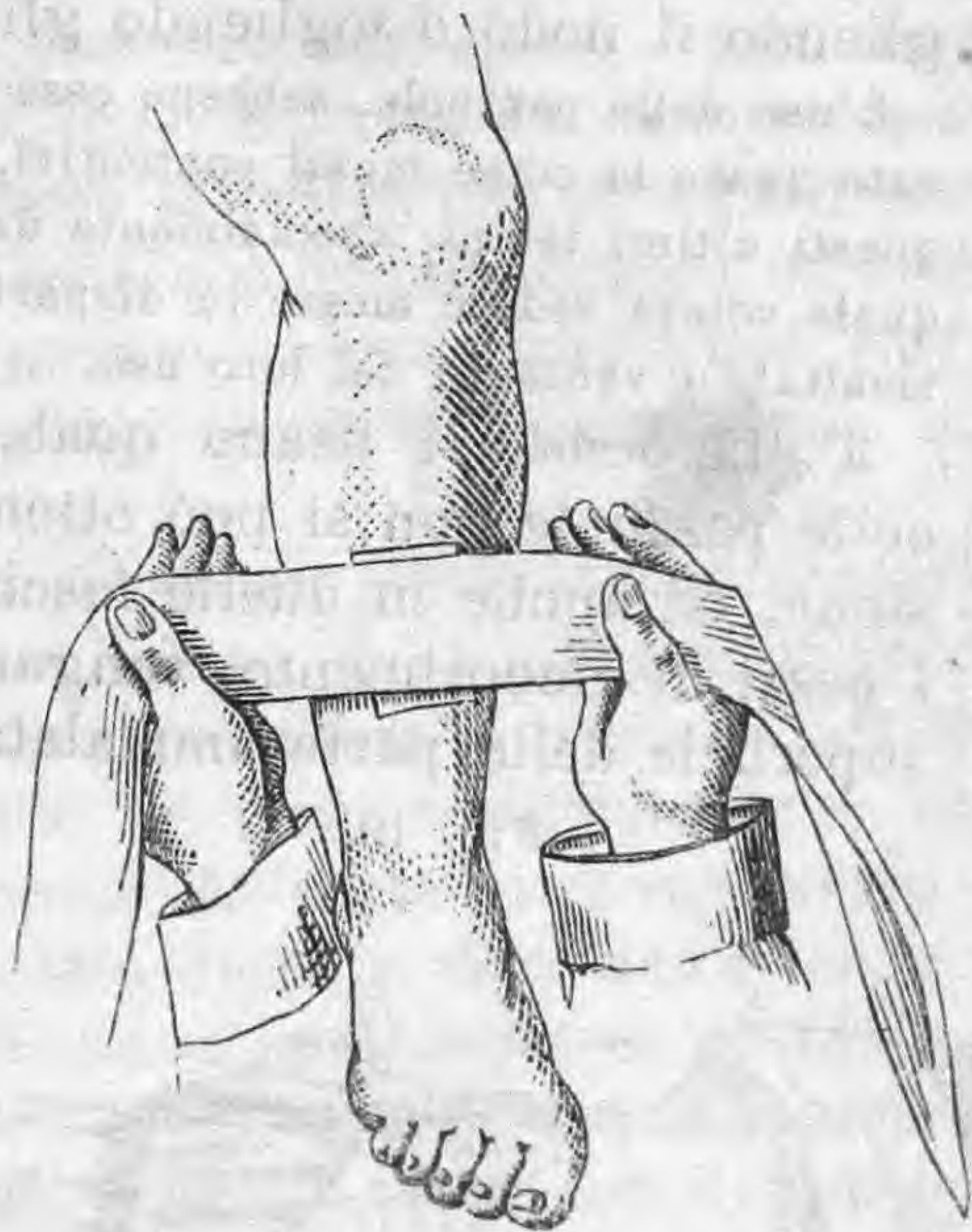



Fig. 17.

In forma di triangolo la pezzuola adoperasi più di raro quale mezzo contentivo. In questa forma usasi specialmente sulle estremità delle membra e sul capo. Si applica allora il margine inferiore della pezzuola sul contorno della parte corrispondente, si ripiega l'apice sopra la maggiore convessità della medesima, lo si tende alquanto, e lo si fa tener fisso da un assistente fino a che siansi annodati sopra di esso i due capi, oppure siansi questi incrocicchiati su di esso e siansi annodati sulla parte opposta (Fig. 19 e 20). In caso il nodo fatto dai due capi della pez-

Fig. 18.

zuola esercitasse una pressione molesta, i capi si potrebbero fissare con spilli. La pezzuola si toglie facilmente sciogliendo il nodo o togliendo gli spilli.

L'uso delle pezzuole, sebbene esse anche prima fossero già adoperate qua e là come mezzi contentivi, tuttavia si è esteso soltanto in questi ultimi tempi, specialmente dappoichè Gerdy e Mayor, il quale voleva vedere messe in disparte affatto le bende, hanno fatto risaltare i vantaggi del loro uso.

3°. Le *bende* si usano quale mezzo contentivo quando colle pezzuole non si può ottenere una sufficiente contensione, od anche in quelle fasciature, in cui si desidera che i pezzi di ricoprimento vengano ad esatto contatto colla superficie della parte ammalata. È questo il caso special-

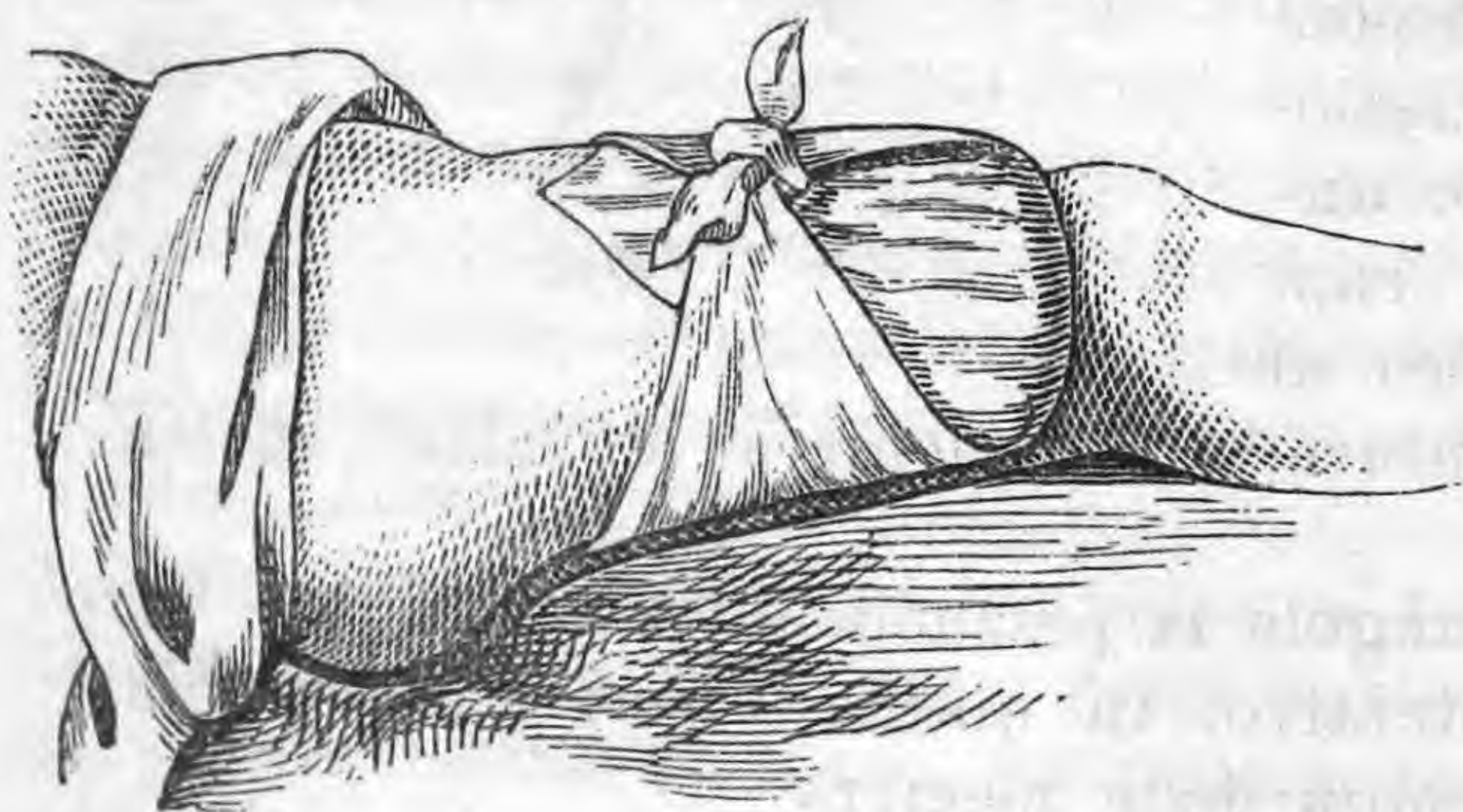



Fig. 19. Fig. 20.

mente quando la compressa di ricoprimento deve agire come epitema caldo-umido, perocchè quanto più esattamente la compressa bagnata combacia colla pelle, tanto meglio questa si mantiene calda ed umida. — La benda è una striscia di stoffa uniformemente larga e di notevole lunghezza. Essa si fa stracciando da un lungo pezzo di stoffa una striscia convenientemente larga. I suoi margini devono essere rozzi, come li lascia la laceratura; non debbono mai essere cuciti od orlati. Anche in senso trasversale, ove sia possibile, non deve la benda avere cucitura alcuna; se per la lunghezza della benda non si può fare senza di una qualche cucitura trasversale, questa per lo meno non deve formare alcun rialto. La larghezza della benda varia fra

3 e 12 centim. circa. Usansi bende strette per le parti piccole del corpo e per quelle che hanno una forte curvatura. La lunghezza della benda si regola a seconda del bisogno, e può misurare 2-10 braccia circa. Le bende si possono fare colle stoffe le più diverse, più spesso usasi a tale scopo flanella, fustagno, mussola, tela di canape, tela di lino, garza (*gaze*). Siccome le bende che si usano per le fasciature contentive si sporcano frequentemente col secreto delle ferite e quindi si mettono presto fuori d'uso, così per fare queste bende scelgonsi le stoffe che costano meno (mussola, garza).

Prima di usare la benda, questa deve essere convenientemente arrotolata, in modo cioè che i margini si coprano perfettamente l'un l'altro; solo allora la benda si può applicare bene e comodamente. La parte arrotolata della benda dicesi il *pieno della benda*, la parte non arrotolata che pende dal pieno della benda dicesi il *capo della benda*. Per arrotolare le bende, massime quando sono molto lunghe, si richiede una discreta fatica. Ove si hanno ad arrotolare molte bende, come negli ospedali, si fa uso di una macchinetta ad arrotolare. Ma siccome il chirurgo non può portare con sè una di tali macchine, così deve acquistare una certa facilità nell'arrotolare le bende con le mani. Ciò si fa nel modo seguente: uno dei capi della benda ripiegandolo più volte su se stesso si raccoglie in un piccolo rotolo. La mano sinistra afferra allora questo rotolo in modo, che il pollice e l'indice poggino sui punti estremi dell'asse del rotolo, e la mano destra (*) serra fra il pollice ed il metacarpo il capo della benda pendente dal rotolo (Fig. 21). Nel primo atto la mano destra scorre lungo la superficie ad essa corrispondente del rotolo (o del pieno), tendendo così la benda ed applicandola sul rotolo; in quest'atto la mano

---

(*) Quivi ed in seguito chiamiamo mano destra quella che è più attiva, senza voler dire con ciò, che la stessa funzione non possa farsi anche colla mano sinistra.

sinistra non fa che tener fermo il pieno della benda. Nel secondo atto le quattro ultime dita della mano destra abbracciano la parte inferiore del rotolo, e ruotano questo in semicerchio da destra a sinistra, mentre la mano sinistra tiene meno stretto il pieno della benda per renderne possibile la rotazione. Questi due atti si avvicendano rapi-

Fig. 21.

datamente e ripetutamente fino a che l'intera benda sia arrotolata. Allora può adoperarsi per fare la fasciatura contentiva. A tale scopo si applica il capo libero della benda, svolto per un tratto di alcuni centimetri, sulla pelle in vicinanza dei pezzi della fasciatura di ricoprimento; si mantiene ivi fisso questo capo della benda col pollice della mano sinistra, e colla destra si porta la benda, stirandola alquanto, sui pezzi della fasciatura di ricoprimento ed attorno alla parte corrispondente del corpo fino a che si arrivi di nuovo al capo della benda che si incrocicchia in direzione obbliqua. Allora si è compiuto un *giro di benda* (la Fig. 22 mostra un giro di benda completo sulla parte inferiore del braccio). Acciocchè lo svolgimento della benda sia facile, si porta sempre il pieno della benda sopra e non mai sotto al capo della benda già svolto. Se si crede che un solo giro di benda sia sufficiente a fissare i pezzi di ricoprimento, si può tagliare la porzione di benda ancora arrotolata, e fissare insieme con un ago i due estremi

Fig. 22.

del giro di benda. *Un solo* giro di benda però basta solo rarissime volte, nel più dei casi si tratta di avvolgere colla benda una sezione più grande della parte corrispondente del corpo, epperciò si applicano ascendendo o discendendo più giri di benda gli uni vicino agli altri in modo, che l'uno ricopra l'altro per un terzo o per metà a guisa di tegole. Quindi terminato il primo giro di benda, si porta questa per la seconda, per la terza volta, ecc. attorno alla parte corrispondente del corpo, ricoprendo sempre alcun poco il giro precedente, fino a che siasene avvolta una porzione sufficiente e siansi fissati sicuramente i pezzi di ricoprimento; allora tagliasi la parte superflua della benda e l'ultimo capo della benda si fissa con uno spillo sull'ultimo giro di benda, mentre il primo capo è fissato sufficientemente da uno o due giri di benda che gli passano sopra obbliquamente. Nello svolgere la benda, questa deve essere leggermente tesa e devesi far sempre attenzione a che i due margini della medesima si applichino immediatamente sulla pelle, senza che alcuno se ne discosti o non combaci bene. Dovendo i due margini della benda combaciare sempre esattamente colla pelle non è del tutto in nostro potere la direzione che segue la benda nell' applicarla; perocchè questa direzione dipende in parte dalla forma della sezione del corpo che hassi ad avvolgere colla benda. Ma la direzione, che è tracciata alla benda dalla forma del corpo, non corrisponde sempre al nostro scopo, che consiste nell'avvolgere una parte determinata del corpo; epperciò noi dobbiamo con una speciale manovra rettificare la direzione della benda, in modo però che i margini della benda restino sempre ad esatto contatto colla cute. L'accennata manovra consiste nel fare che la benda quando nel suo decorso si allontana dal sito su cui deve applicarsi, si ripieghi verso questo sito, o, come suol dirsi, nel fare una *rovesciata*. La rovesciata si fa nel modo seguente. Il pollice o l'indice ed il medio della mano sinistra comprimono contro la pelle la benda un poco in avanti del sito in cui vuolsi fare la rovesciata, poi rivoltando il pieno della benda

tenuto colla mano destra si ripiega la benda svolta per un tratto di più centimetri completamente rilassata e poi la si tende tosto; così nel punto della rovesciata formasi una piega appianata e decorrente obbliquamente nel senso trasversale della benda (Fig. 23). Ciò fatto si continua ad applicare la benda nel modo precedentemente descritto; essa ora trovasi fino alla prossima rovesciata sopra il pieno della benda, il che è meno comodo per lo svolgimento. In tutte quelle parti del corpo che hanno una forma piuttosto conica, quando abbiasi ad applicare una regolare fasciatura con benda, devesi far uso della rovesciata, perchè altrimenti i singoli giri di benda si allontanerebbero sempre più l'uno dall'altro. La direzione della rovesciata corre sempre verso lo apice del cono, o con altre parole verso la parte più sottile del membro rispettivo.

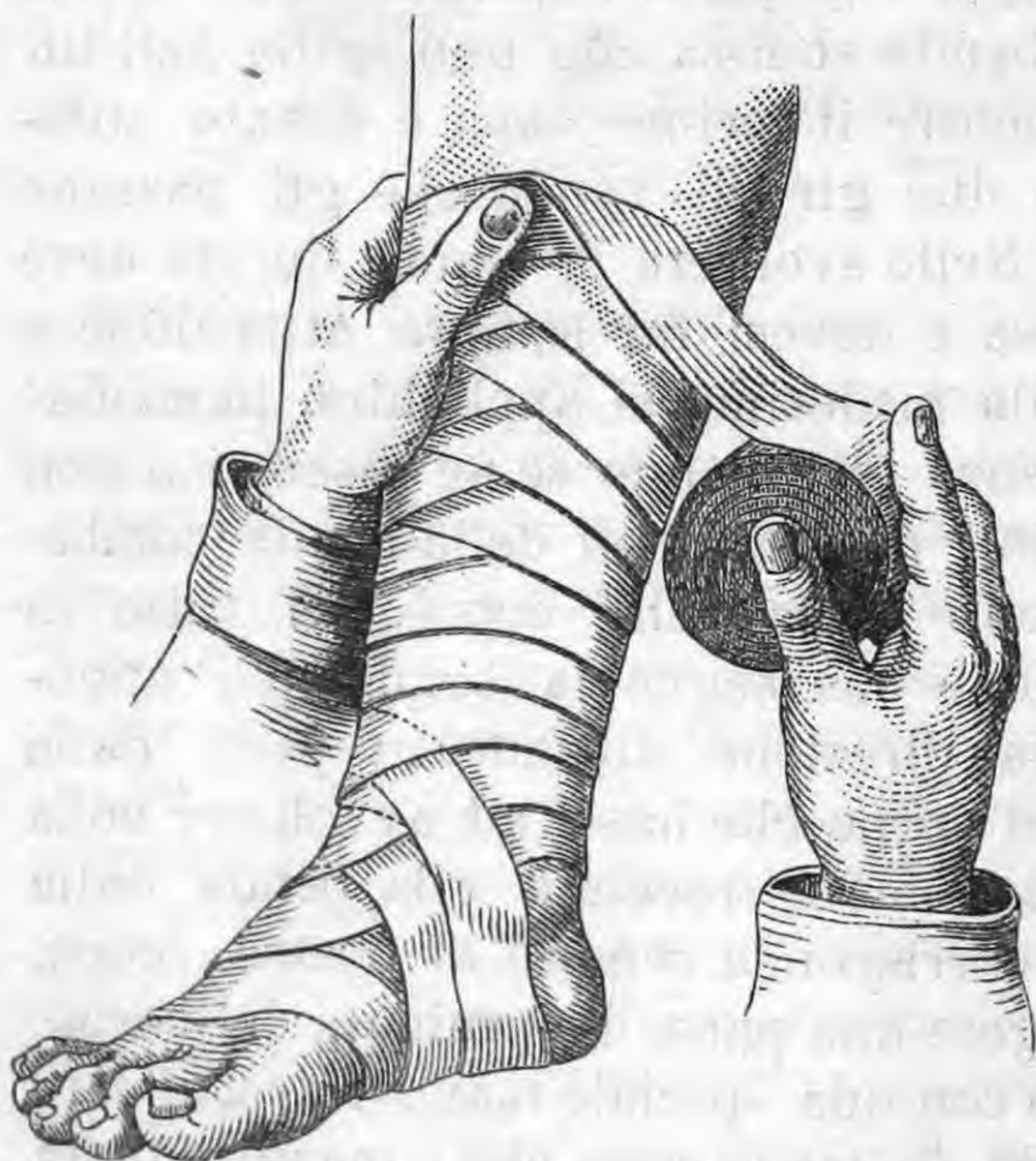



Fig. 23.

I *giri circolari* con o senza rovesciata finora descritti non bastano ancora quando si tratta di avvolgere un'articolazione. Nella più parte delle giunture a motivo della forma irregolare delle medesime i giri circolari semplici scivolerebbero. Quindi per fasciare le giunture si fa uso di *giri a cifra* 8. Questi giri di benda, composti di due circoli decorrenti in direzioni opposte, vengono applicati in duplice modo a seconda della configurazione della giuntura di cui si tratta: 1° in modo, che

i giri a cifra 8 ascendano o discendano ed ogni giro consecutivo ricopra per un terzo o per metà il precedente, cioè la *spiga ascendente e discendente* (Fig. 24, Spiga ascendente della coscia); 2° in modo che i due circoli si avvicinino sempre di più e finiscano per riunirsi in un solo giro circolare, oppure partendo da un giro circolare vadano i due circoli sempre più allontanandosi l'uno dall'altro, cioè la *testuggine inversa* e *reversa* (Fig. 25, Testuggine inversa del ginocchio). Il punto di incrocicchiamento dei giri di benda nella spiga ascende o discende, nella testuggine resta

Fig. 24.

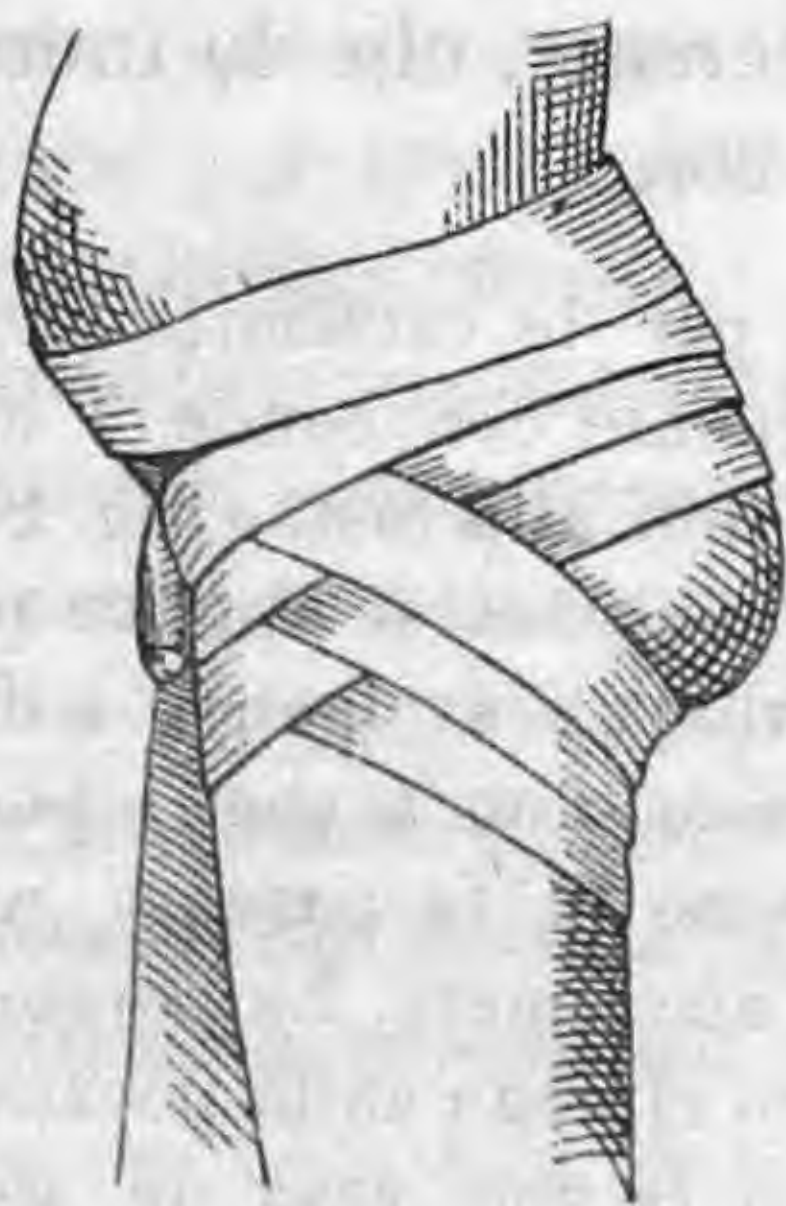
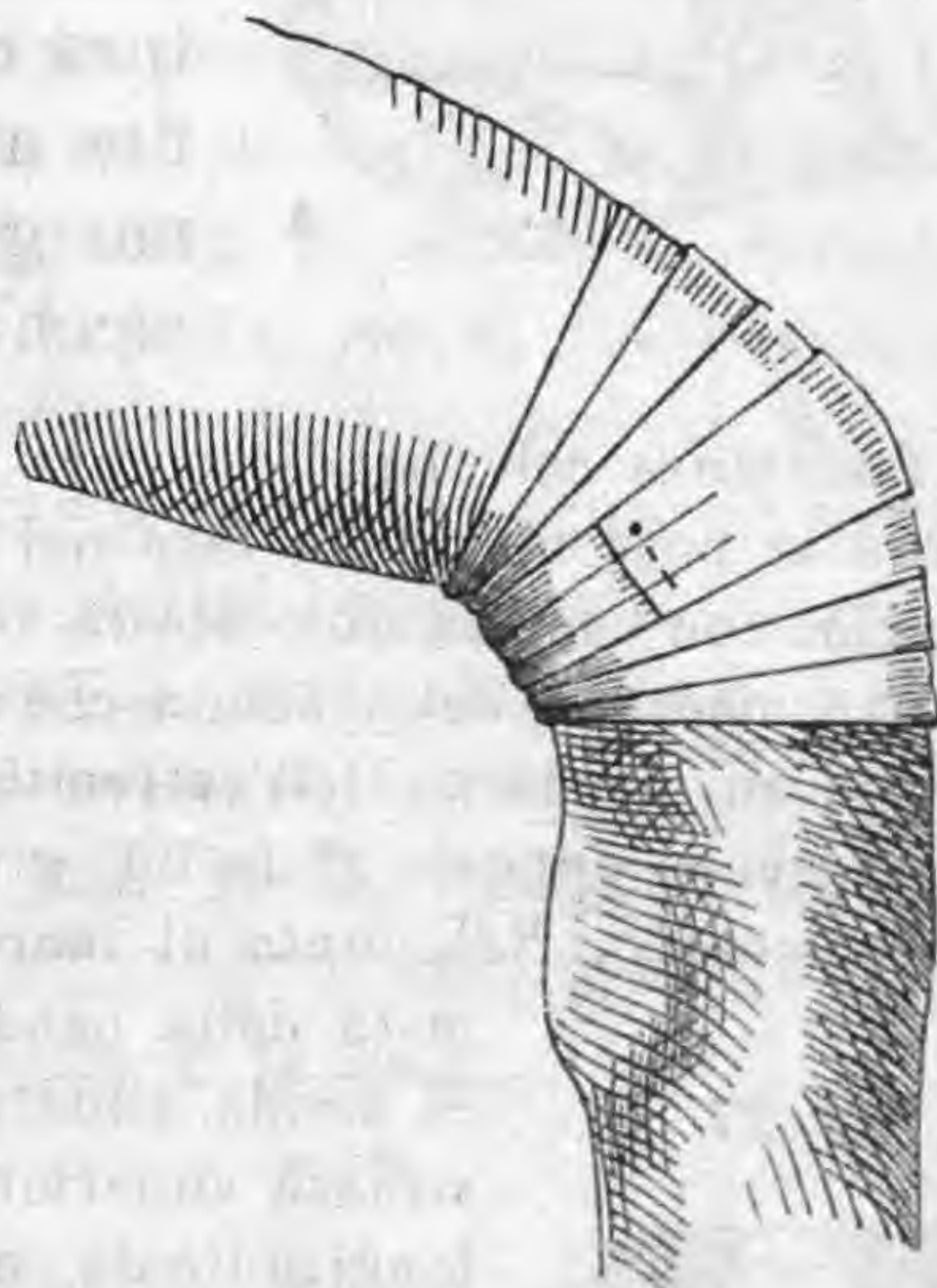



Fig. 25.

sempre nello stesso sito. La testuggine usasi nelle giunture, che al disopra e al disotto della interlinea articolare hanno una forma quasi simmetrica (ginocchio e gomito); la spiga si usa nelle giunture, la cui conformazione al disopra ed al disotto dell'interlinea articolare è essenzialmente diversa (anca, spalla, piede, mano).

Le bende come mezzo contentivo possono anche usarsi sulle estremità delle membra. In tale caso applicasi uno o più giri di benda nella direzione dell'asse del membro

sulla parte più convessa e le estremità di questi giri di benda (giri longitudinali) situate di contro l'una all'altra ai due lati opposti dell'estremità del membro fissansi con alcuni giri circolari (giri trasversali) disposti attorno alla periferia dell' estremità del membro. Siccome i giri longitudinali ed i giri trasversali soglionsi fare colla stessa benda, così ogni volta che da un giro longitudinale si fa passaggio ad un giro trasversale e viceversa devesi rovesciare la benda ad angolo retto, ed il punto della piegatura devesi tener fermo con un dito fino a che venga fissato dal prossimo giro trasversale, che lo incrocicchia (Fig. 26).

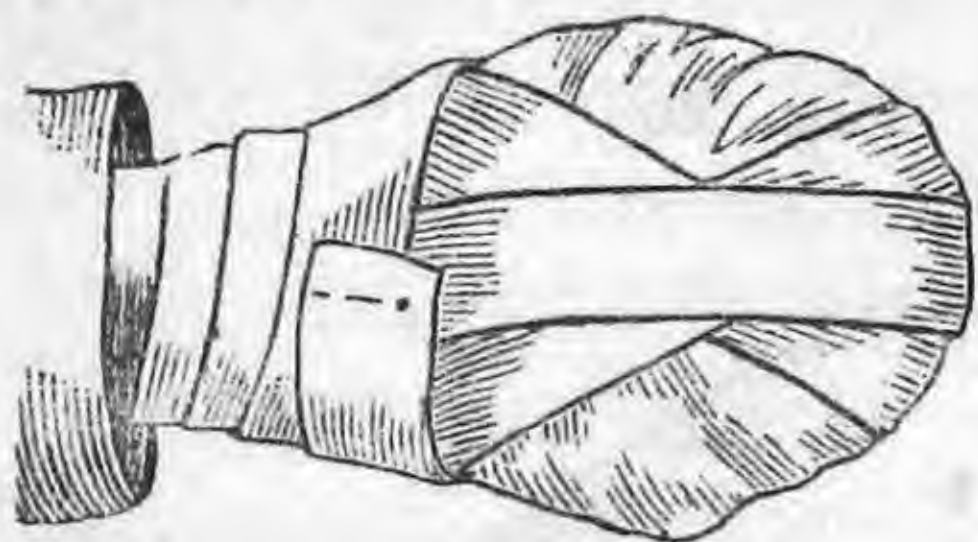



Fig. 26.

Le fasciature con bende or ora descritte per le estremità delle membra si possono anche fare nel modo seguente con bende a due pieni, cioè con bende arrotolate da ambo i capi fino alla metà (Fig. 27). La parte mediana della benda che sta fra i due pieni si applica per la prima sul contorno dell'estremità del membro, e svolgendo i due pieni in senso opposto si fa un giro trasversale fino a che i pieni si incrocicchino. Nel punto di incrocicchiamento si fa passare una metà della benda sopra l'altra metà. La porzione di benda situata in basso si ripiega sulla porzione situata superiormente e si fa con essa un giro longitudinale, mentre colla porzione situata superiormente si fa un giro trasversale. Il giro longitudinale ed il giro trasversale si incrocicchiano di nuovo sulla parte opposta del contorno del membro, in modo però che il giro longitudinale resti sotto al giro trasversale. Questo seguita come giro trasversale ; quello si ripiega sul giro trasversale per fare un altro giro longitudinale, e così di seguito. Dopo il primo incrocicchiamento quindi uno dei pieni della benda fa soltanto giri trasversali, l'altro solo giri longitudinali, ed il punto della ripiegatura fra ogni copia di giri longitudinali è tenuto fisso da un giro trasversale che passa fra le due porzioni di benda ripiegate. Applicando in questo modo la benda nella fasciatura delle estremità delle membra, la fasciatura acquista una grande solidità. Ma per le fasciature contentive delle estremità delle membra, il processo più semplice colla benda ad un solo pieno basta completamente.

Fig. 27.

Le regole ivi esposte per l'applicazione delle bende, costituiscono solamente i principii fondamentali, secondo i quali devesi procedere nelle fasciature colle bende. Nei singoli casi, ed in ispecie quando la forma delle parti è morbosamente alterata, è abbastanza soventi necessario modificare alquanto il processo. Sarà facile vedere la modificazione da farsi purchè si procuri che la benda combaci esattamente, si ponga mente alla direzione della benda, che è indicata dalla forma della superficie del corpo e si sappia convenientemente modificare questa direzione a mezzo di una rovesciata.

Nel togliere la benda bisogna portarla attorno alla parte in direzione opposta a quella in cui la si è applicata. Ciò è però facile a farsi solo quando si arrotola sempre la benda per quel tratto che si è tolta. Se si tralasciasse di arrotolarla, ad ogni giro di benda da togliere si dovrebbe con molta perdita di tempo far passare attorno al membro l'intiera lunghezza del capo della benda già libero, ciò che per lo più non avviene senza stiracchiamenti e scosse della parte ammalata. Nell'arrotolare la benda, la si raccoglie lassa e senz'arte in una palla, che da una mano passandola nell'altra portasi attorno al membro da destra a sinistra e sempre fra la benda e la cute.

Compressione. Fasciature compressive.

Per esercitare a lungo sulle parti ammalate una compressione, si fa uso delle *fasciature compressive*. A seconda del loro modo speciale di agire e di usarsi le distinguiamo in fasciature *otturanti*, *dilatanti*, *prementi* e *comprimenti*.

1°. Le *fasciature otturanti* adoperansi specialmente per arrestare emorragie provenienti da ferite profonde, da canali e da cavità. A tale scopo otturasi con un turacciolo l'intiero cavo da cui proviene il sangue o solo l'orificio del medesimo. L'azione del turacciolo dipende dalla

sua capacità di serrarsi, imbevendosi di liquidi, in ispecie di sangue, contro le pareti della ferita o della cavità. Perciò lo si deve formare con una sostanza a sottili fibre o porosa; ordinariamente si fa con tela, *lint*, filacica, cotone, spugna od esca. I piccoli turaccioli, almeno quando sono fatti con tela o filacica, diconsi *stuelli*, *bourdonnets*; i turaccioli grossi, come quelli che si usano per riempiere le cavità tappezzate da una membrana mucosa, p. es. la vagina, chiamansi *zaffi*, *tampons*. È importante che i turaccioli siano conformati in modo che si possano togliere facilmente in totalità; perciocchè se restassero per lungo tempo in totalità od in parte nella ferita o nella cavità, agirebbero come forti irritanti e promuoverebbero la decomposizione del secreto. Ai turaccioli di tela o di *lint* ed alle spugne od all'esca usate come turaccioli, perchè si possano poi facilmente estrarre, basta legare un robusto refe; con filacica ordinata si fa un turacciolo legando nel mezzo con un refe un grosso stuello della medesima e ribattendo da una sola parte le due estremità dei fili. Per facilitare l'estrazione di tale stuello si lascia che un capo del refe che lo allaccia penda fuori della cavità. I turaccioli fatti con filacica confusa o con cotone debbono essere avviluppati in un pezzo di tela, di garza o di mussola. Questo involucro si lega sul contenuto con un refe al pari di un sacco, ed uno dei capi di questo refe si conduce all'esterno. Se una parte del turacciolo sporge ancora fuori della ferita o della cavità, oppure resta facilmente accessibile ad una pinza a medicazione non è naturalmente necessario condurre il refe all'esterno. Quando si fa uso di turaccioli muniti di un involucro puossi anche far a meno del refe, purchè il pezzo di tela, di garza, ecc. che serve di involucro sia così grande, che dopo la completa introduzione del turacciolo i margini dell'involucro sporgano ancora all'esterno. I zaffi di *lint*, di filacica e di spugna sono da preferirsi a quelli di tela e di cotone perchè si imbibiscono più presto; e per lo stesso motivo gli involucri di garza sono preferibili a quelli di tela. Avendo il turacciolo da assorbire liquidi, deve essere asciutto.

Anche il Penghawar Yambee *(peli di cibozio)*, in questi ultimi tempi raccomandato quale mezzo emostatico per la stretta aderenza che contrae colle superficie secernenti, si può adoperare per farne turaccioli, solo che a guisa della filacica confusa e del cotone lo si deve avvolgere in un involucro.

Per introdurre i turaccioli nelle ferite o nelle cavità si fa uso delle dita o di una pinzetta. Un turacciolo si può togliere solamente quando l'aderenza del medesimo colla superficie della ferita o colla parete della cavità sia rilassata da un'abbondante secrezione, e non si abbia più a temere che nell'estrazione il turacciolo leda le pareti che lo circondano, cioè al 3°, 4° giorno dopo che siasi messo in sito. Non si deve però lasciarlo in posto più a lungo per i motivi già sopra indicati, altrimenti succederebbe in esso una forte decomposizione. Nel più dei casi i turaccioli si fanno entrare fra i margini della ferita o fra le pareti della cavità con tale forza che riesce superfluo qualsiasi mezzo di contensione. Soltanto nelle ferite relativamente poco profonde debbonsi essi contenere con una fasciatura speciale. Allora si mette sul turacciolo un pezzo di ricoprimento, vi si soprappone ancora una compressa spessa, ripiegata circa otto volte su se stessa, e questa si fissa con una benda applicata alquanto strettamente.

2°. Le *fasciature dilatanti* si usano per dilatare incruentemente strette ferite e stretti canali rivestiti da una membrana mucosa. I mezzi di fasciatura a tal scopo adoperati, che diconsi *taste*, introduconsi nei canali stretti ed agiscono per pressione dall'interno all'esterno divaricando le pareti del canale. Le taste debbono avere una certa solidità acciocchè si possano facilmente introdurre in stretti canali; non è necessario posseggano la proprietà di assorbire liquidi, ma si utilizza questa proprietà in alcune taste, che diconsi perciò *taste rigonfianti*, per farle rigonfiare ed aumentare perciò notevolmente la loro azione. Pezzi di tela o di *lint* arrotolati, come anche gli stuelli fatti con filacica ordinata, possonsi adoperare come taste. Con filacica si fa una tasta solida avvolgendo strettamente

in giri serrati un refe attorno ad uno stuello di filacica ordinata. La tasta si introduce nel canale da dilatarsi colle dita, oppure mediante una pinzetta od una sonda. La spalmatura della tasta con grasso ne facilita l'introduzione. Ogni volta che si cambia la fasciatura la tasta devesi sostituire con un'altra un poco più spessa. — Per dilatare stretti canali mucosi usansi anche *candelette*, che sono bastoncini cilindrici o conici, molli e pieghevoli, come le candele di cera (la forma originaria) e che constano di un tessuto di seta imbevuto di una soluzione resinosa, le cosidette candelette elastiche, o rigide e solide, come le metalliche, specialmente candelette di stagno. — Più rapidamente che i mezzi finora indicati dilatano le taste rigonfianti. Per fare queste taste usansi, quali sostanze fortemente rigonfiantisi, specialmente le corde di budello, i fusti secchi della laminaria digitata (*), e la spugna compressa dopo di averla imbevuta di cera o di una soluzione di gomma (spugna cerata e spugna compressa). La sostanza che si rigonfia più rapidamente e maggiormente è la spugna compressa (immersa in una soluzione di gomma e prima di usarla stretta con un refe); essa sarebbe perciò il mezzo dilatante migliore, se si potesse introdurre ovunque facilmente. I pezzi di spugna compressa però di regola sono troppo spessi per i canali affatto stretti. Per questi sono invece appropriate le corde di budello, sottili bastoncini di laminaria e strette strisce di spugna cerata, fra cui i due ultimi mezzi sono quelli che dilatano più energicamente. — Per i canali mucosi stretti si sono anche costrutte *candelette rigonfianti* di corda di budello e di laminaria; queste sono preferibili alle prime, che dopo di essersi rigonfiate conservano una superficie irregolare aspra. Le taste rigonfianti avendo ad assorbire liquidi non si devono spalmare con grasso. Tostochè esse si sono rigonfiate

---

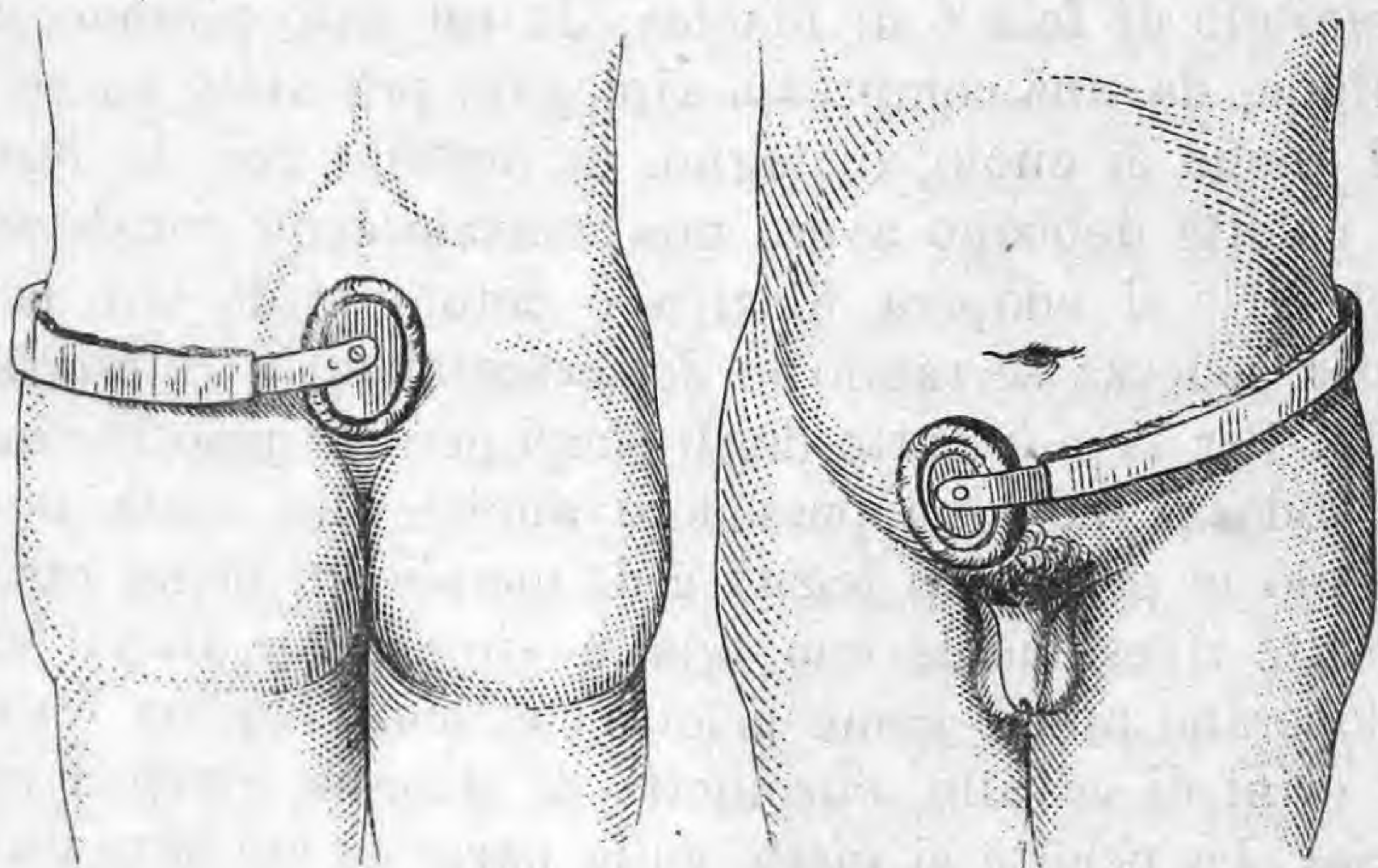
(*) A tale scopo usansi anche pezzi di radice di genziana (Gentiana lutea), che si rigonfia poco meno della laminaria digitata (150: 176) (V. v. Bruns), ma che per contro si può avere a miglior mercato ed in pezzi più spessi. *Nota del Tradut.*

(dopo circa 4-12 ore) debbonsi estrarre, perchè i liquidi di cui si sono imbevute si decompongono in esse assai rapidamente. — Quando siavi a temere che la tasta dallo stretto canale scivoli in una cavità più grande, oppure quando la tasta sia difficilmente accessibile dall'esterno, è conveniente munirla di un refe, col quale la si possa fissare ed estrarre.

3°. Le *fasciature prementi* hanno per iscopo di esercitare una forte pressione su punti circoscritti del corpo, in regola, per chiudere canali, serrare aperture e mantenere le parti in posizione conveniente. Per queste fasciature usansi *pelotte* e bende. Le pelotte hanno ora una forma piuttosto di disco, ora piuttosto sferica, della grandezza del sito su cui si vuol fare pressione, e sono fatte da un gomitolo di tela o di filacica, da un fitto piumacciuolo di cotone, da una compressa ripiegata più volte su se stessa, od anche di cuoio, di legno, di metallo, ecc. In ogni caso le pelotte debbono avere una considerevole consistenza; se per farle si adopera filacica o cotone si dà loro la necessaria sodezza serrando le dette sostanze in un sachetto di tela. Per la più parte degli scopi però le pelotte con tutta la sodezza debbono possedere anche una certa mollezza; perciò le pelotte di legno e di metallo debbono essere imbottite rivestendole con tela e simili. Per alcuni scopi si adoperano anche come pelotte cuscinetti elastici (cuscinetti di crini di cavallo, cuscinetti di gomma elastica pieni di aria). La pelotte si mette sulla parte su cui deve premersi, e poi la si fissa con una benda applicata con discreta tensione. Se la fasciatura premente deve essere portata per lungo tempo, ed il paziente deve potersi muovere colla fasciatura, è da raccomandarsi per fissare la pelotte l'uso di bende tessute con fili di gomma elastica. Per la loro forte elasticità queste bende esercitano una pressione moderata ma continua e che non si altera neppure pei cambiamenti di forma e di posizione della parte rispettiva. In alcuni casi è desiderabile sostituire alle bende prementi circolarmente apparecchi, i quali lascino libera da pressione la massima parte del contorno della corrispondente

sezione del corpo. Allora per fissare la pelotte si usa un fermaglio elastico che prende il suo punto di appoggio soltanto sul punto del contorno della parte opposto alla pelotte (Fig. 28, Brachieri).

4°. Le *fasciature comprimenti* si adoperano quando mercè la pressione vuolsi limitare la produzione di vegetazioni, far assorbire essudati o trassudamenti. A tale scopo si usano bende, più raramente empiastri. Una benda compressiva si applica secondo le stesse regole che una benda contentiva, solo la si stira un poco più fortemente. Acciocchè la benda comprima uniformemente e non più forte in un

Fig. 28.

sito che in un altro devesi avere la massima cura a che i giri della benda si applichino regolarmente e senza pieghe sulla rispettiva parte del corpo. Se la parte da comprimere avesse una configurazione sì irregolare che non fosse possibile fare combaciare esattamente i singoli giri di benda, si metterebbe sotto a questi un poco di ovatta o di stoppa per ottenere una tensione uniforme della benda e far sì che anche la parte non direttamente in contatto colla benda venisse compressa. Quanto più elastica sarà la benda, tanto meglio si applicherà in ogni caso al corpo; perciò come bende compressive le bende elastiche sono da preferirsi

alle altre. Fra le bende fatte con stoffe di lino, di cotone e di lana le bende di flanella sono le più elastiche, e perciò si usano di preferenza per fare fasciature comprimenti. In parte scivolando a poco a poco i giri di benda, in parte anche detumefacendosi il membro compresso, avviene che le bende compressive dopo qualche tempo si rilassano; perdono quindi la loro efficacia, e debbono sostituirsi con altre se hassi ancora a continuare la compressione. Le bende di lino poco elastiche ed a superficie discretamente liscia sono quelle che scivolano più presto; le bende di flanella a superficie più aspra ed alquanto elastiche mantengono molto più a lungo la loro posizione; quelle che durano di più sono però le fasciature comprimenti fatte con bende molto elastiche di gomma elastica perchè queste bende per la loro grande elasticità seguitano ancora a comprimere anche quando la parte ha già incominciato a detumefarsi. Le bende di gomma elastica presentano altresì il vantaggio, che nei cambiamenti di forma determinati dai movimenti, esse cedono senza scivolare o cessare di comprimere. Esse si adattano esattissimamente alla superficie della parte anche senza che si faccia alcuna rovesciata, ed esercitano una compressione assai uniforme e continua. Pertanto quando si tratti di comprimere per lungo tempo una parte senza impedirne i movimenti e le funzioni, le bende di gomma elastica sono quelle che più convengono. Si usano due specie di bende di gomma elastica: 1° bende tessute, che sono intessute con fili di gomma elastica; 2° bende tagliate da lamine di gomma elastica. Queste impediscono l'evaporazione alla superficie della pelle e convengono solo quando si desidera applicare nello stesso tempo una fasciatura imperspirabile.

Si usano strisce di empiastro per fare fasciature comprimenti in quelle parti, sulle quali per la loro piccolezza o per la forte convessità della loro superficie non si può applicare una fasciatura con bende, p. es. sullo scroto. Preferisconsi le strisce di empiastro alle bende anche quando la fasciatura comprimente deve lasciarsi a lungo

in sito senza toccarla, e quando ogni fasciatura fatta con bende scivolerebbe. L'ordinario empiastro adesivo giallo, che usasi anche per fare fasciature comprimenti, irrita alquanto la pelle, e perciò quando abbiasi ad applicare su di una parte di cute delicata e sensibile, come sullo scroto, si può sostituire coll'empiastro di cerussa. La proprietà irritante dell'empiastro è utile in alcuni casi, p. es. nei tumori infiammatorii cronici; talvolta scegliamo l'empiastro adesivo per far una fasciatura comprimente, perchè vogliamo irritare la cute. — Siccome coll'empiastro non si può fare alcuna rovesciata, così ogni volta che ciò sarebbe necessario, si taglia trasversalmente la striscia dell'empiastro, e attaccando il principio della nuova striscia sulla estremità dell'altra si seguita la fasciatura applicando la nuova striscia in un' altra conveniente direzione. Devesi evitare con gran cura un' ineguale tensione delle strisce di empiastro. — L'empiastro adesivo finalmente trova un importantissima applicazione in quei casi, in cui la pressione non deve essere circolare, ma agire soltanto sopra una parte del contorno del rispettivo membro. Allora si tendono le strisce di empiastro adesivo solo per quel tratto sul quale deve cadere la pressione, e si stira fortemente ciascuna striscia mentre si avvicinano alquanto le parti che essa ha da ricoprire. Nel modo stesso si possono adoperare strisce di stoffa (strisce di garza) imbevute di collodio (Billroth). Le parti si retraggono anche fortemente quando vengono spalmate col collodio, che rapidamente si contrae.

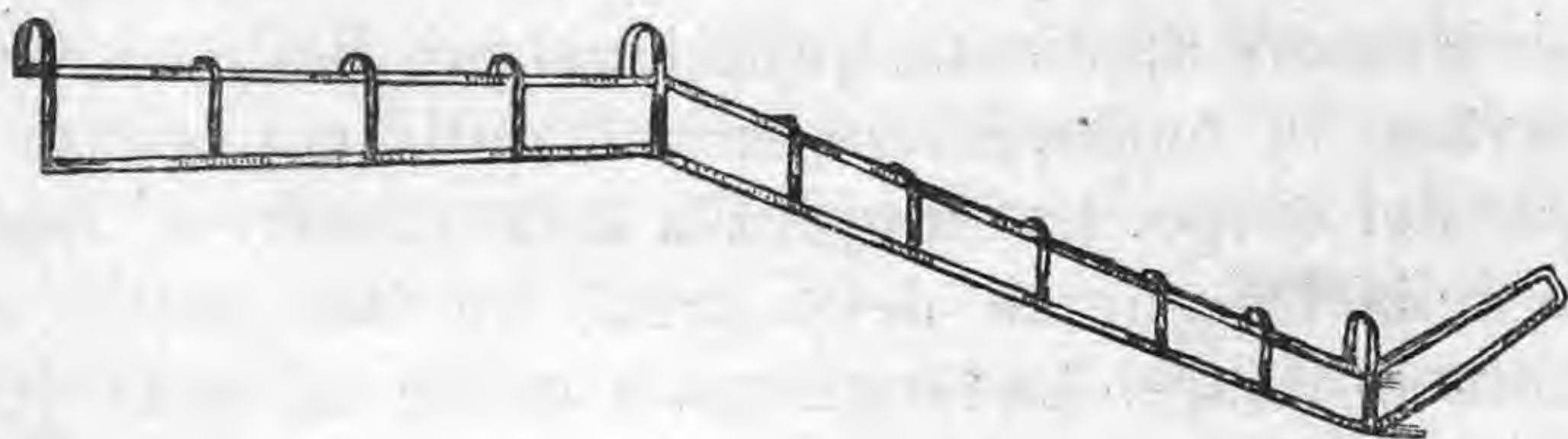
Immobilizzazione. Fasciature immobilizzanti.

Per ottenere l'*immobilizzazione*, cioè la soppressione di ogni movimento sia attivo che passivo in punti in cui vi ha mobilità normale od abnorme, servono le *fasciature immobilizzanti*. Queste si usano nella più parte delle malattie degli organi attivi e passivi del movimento. — Tutte le fasciature immobilizzanti ottengono l'immobilità perchè circondano intieramente od in parte con corpi solidi le

parti mobili. Questi corpi solidi, che noi chiamiamo *apparati a immobilizzazione*, agiscono tanto più sicuramente quanto più esattamente si applicano sulla superficie della parte da immobilizzare e quanto più oltrepassano da ambo le parti il punto mobile. Secondochè gli apparati a immobilizzazione sono già solidi quando si applicano oppure lo divengono soltanto dopo l'applicazione, noi distinguiamo le fasciature immobilizzanti in *fasciature a stecche* e *fasciature indurentisi*.

1°. *Fasciature a stecche*. Le stecche si fanno con cuoio, legno, latta, filo di ferro, paglia, cartone, guttapercha ed altre simili sostanze. Ordinariamente sono appiattite da due lati in modo che in esse si distinguono due faccie principali, delle quali una, quella che è destinata ad essere applicata sul corpo, dicesi interna, l'altra opposta dicesi esterna. La superficie interna deve per quanto è possibile avere una forma corrispondente a quella che ha la parte sulla quale deve essere applicata, quindi nel più dei casi deve essere scavata in modo corrispondente alla convessità della superficie del corpo. La lunghezza delle stecche si regola a seconda della lunghezza delle parti fra loro mobili cui si vuole immobilizzare. La larghezza è molto varia. Le stecche strette di regola applicansi in più, di guisa che due, raramente tre o quattro lati del membro rispettivo, vengano ad essere coperti da stecche. Le stecche larghe abbracciando una parte più grande del contorno del membro debbono essere più incavate; quando esse siano tanto larghe da ricoprire la metà circa del contorno del membro, a motivo della forte incavatura, prendono il nome di *doccie*. Due doccie, le quali abbraccino dall'uno e dall'altro lato la parte da immobilizzare, formano una *fasciatura a scatola*. Sebbene le stecche debbano essere solide abbastanza da impedire ogni movimento, non è però necessario siano affatto rigide. È anzi utile che esse abbiano una qualche flessibilità, poichè in tal caso esse assumono meglio la forma della parte sulla quale si applicano. Però neanco le stecche flessibili si adattano esattissimamente alla super-

ficie del corpo. Tanto a queste, quanto specialmente alle stecche rigide devesi perciò sottoporre un cuscinetto, il quale deve riempiere i vani esistenti fra la stecca ed il membro, e preservare questo da nociva pressione. Come materiale di imbottitura si usa per lo più stoppa od ovatta. Quest'ultima quando si adoperi in istrato sufficientemente spesso forma un'imbottitura preferibile ad ogni altra. L'ovatta disposta in forma di lastra lacerandola dall'uno all'altro lato si divide in due strati i quali poi spalmati da una parte con bianco d'uovo si sovrappongono l'uno all'altro in modo che le due faccie spalmate si tocchino, e per formare il cuscinetto si ripiegano almeno ancora una volta, meglio due volte, su se stessi. Alle parti incavate della stecca si sottopone uno strato di imbottitura un poco più spesso. Le parti ossee molto sporgenti, p. es. i

Fig. 29.

malleoli, non vengono del resto protette sufficientemente contro la pressione neppure da una spessa imbottitura; in corrispondenza di tali punti le stecche debbono essere incavate o finestrate. — Le stecche di cuoio duro sono cadute quasi intieramente in disuso. Le stecche di legno si usano frequentemente; per la più parte esse sono strette ed alquanto incavate da una parte. Colla latta si fanno di preferenza fasciature a doccia ed a scatola. Le *stecche di filo di ferro* constano soltanto di una cornice di robusto filo di ferro (Fig. 29, Stecca a sospensione di Smith per la gamba), o la cornice è ancora riempita da una rete di filo di ferro più sottile; si usano anche molto doccie di filo di ferro intrecciato (Fig. 30, Doccia di filo di ferro di Bonnet per la gamba). Le stecche di legno, di latta e di filo di ferro non hanno punto

flessibilità o ne hanno solamente poca. Le stecche di paglia o, come si sogliono chiamare, *fanons* erano prima usate molto di frequente. Per la loro poca solidità non sono adatte ad una immobilizzazione di lunga durata; potendosi però facilmente costrurre dappertutto e possedendo una grande pieghevolezza trovano spesso utile uso come fasciature provvisorie, in ispecie come fasciature da trasporto. Una sola stecca di paglia non basta mai, ma bisogna applicarne almeno due sul membro da immobilizzare. Esse si fanno con un manipulo di fili di paglia posti paralellamente gli uni agli altri, che si allaccia in più punti con un refe. Per fasciatura provvisoria si possono anche costrurre stecche con verdi ramoscelli; a tale scopo si mettono l'uno vicino

Fig. 30.

all'altro i ramoscelli tagliati di uguale lunghezza e si comprendono le estremità dei medesimi fra due paia di tavolette piane, che si fissano insieme con spago. Il *cartone* è il materiale che più frequentemente si usa per fare stecche. Esso ad una sufficiente solidità unisce una grande flessibilità, e perciò assume facilmente la forma della parte sulla quale si applica. Da qualsiasi pezzo di cartone di sufficiente grandezza si può ricavare prontamente una stecca lacerandone un pezzo avente la forma e la grandezza richieste. (Tagliare diritte le stecche di cartone è meno conveniente perchè in tal caso i margini restano molto più acuti che quando il pezzo viene lacerato e più facilmente s'imprimono nella cute). È facile dare alla stecca di cartone la concavità appropriata alla rotondezza del membro. Le stecche larghe di cartone si adattano ancora meglio quando sui loro margini

lunghi si fanno piccole lacerazioni trasversali in guisa che le lacinie dei margini possano secondo che lo richiede la convessità del membro sovrapporsi alquanto l'una all'altra, o alquanto discostarsi. La stecca di cartone non può impedire movimenti diretti verso la sua superficie a motivo della sua grande flessibilità in questa direzione; impedisce per contro completamente i movimenti diretti verso i suoi margini. Quindi la regola di sempre applicare le stecche di cartone in modo che le loro superficie si trovino intieramente od in parte paralelle al piano nel quale succedono i movimenti da sopprimere. Così p. es. per impedire la flessione del ginocchio non si applicherà nessuna stecca anteriormente e posteriormente, ma si farà uso di stecche laterali, oppure le stecche anteriori e posteriori dovranno farsi così larghe da abbracciare come doccie anche le parti laterali. Nelle articolazioni con grande libertà di movimenti si potrà per lo stesso motivo ottenere una immobilizzazione

Fig. 31.

completa solo con stecche di cartone che abbraccino la parte da ogni lato.— Se applicando una fasciatura a stecche vogliansi lasciar libere singole parti per ispezionarle e per la cura locale, si fa uso delle *stecche interrotte* (Fig. 31, Stecca interrotta per immobilizzazione del ginocchio lasciandolo libero).

Per fissare le stecche sulla parte da immobilizzare servono i lacci, le pezzuole o le bende. I *lacci* sono nastri di 2-3 braccia circa di lunghezza, che si ripiegano una volta su se stessi in modo che le due estremità si sovrappongano mentre il mezzo forma un'ansa. Questi lacci si fanno passare attorno alla parte munita di stecche, poi si fa passare nell'ansa una delle estremità, la quale si ripiega indietro e dopo averla moderatamente tesa si annoda coll'altra

estremità (Fig. 32). Le pezzuole e le bende si applicano come è stato descritto nelle fasciature contentive. In tutte le fasciature a stecche flessibili le bende meritano la preferenza, perchè con esse si riesce meglio a determinare un esatto adattamento delle stecche. Per fissare stecche rigide sono anche molto bene adatte le pezzuole, e quando sia necessario sciogliere frequentemente la fasciatura, le pezzuole sono molto più comode che le bende, perocchè le prime si hanno solo da snodare mentre le ultime devonsi dipanare; le prime si possono togliere senza smuovere il membro dalla sua posizione, il che colle ultime non è possibile (Fig. 33, stecche fissate sulla gamba con pezzuole). I lacci sono da adoperarsi soltanto per fissare doccie e capsule. Con stecche strette esse eserciterebbero da un lato una incomoda pressione sulla parte non coperta

Fig. 32.

Fig. 33.

da stecche, d'altro lato non basterebbero a fissarle. Che a motivo della lunghezza delle stecche debbansi sempre applicare più pezzuole e più lacci per fissarle, si capisce da per sè.

2°. *Fasciature indurentisi.*

Sebbene già nel medio evo siansi applicate qua e colà da singoli chirurghi fasciature indurentisi (fatte con bianco d'uovo, con vernice, con resina), tuttavia l'uso metodico della fasciatura indurentesi fu introdotto prima da Larrey. Larrey imbeveva i pezzi della fasciatura con una mistura di bianco d'uovo, acetato di piombo e spirito canforato indurentesi in capo a 24-36 ore. Dopo essersi fatti inutili tentativi per costrurre un apparato immobilizzante servibile con poltiglia di gesso gettata atttorno alla parte da immobilizzare, il processo di Larrey fu di molto superato dalla fasciatura amidata trovata da Seutin nel 1834. Quanto più per gli sforzi di Seutin le fasciature indurentisi prendevano voga, tanto più facevasi sentire il bisogno di una sostanza indurentesi più rapidamente che la salda d'amido. A questo bisogno soccorse Mathysen nel 1852, il quale insegnò ad usare il gesso in modo semplicissimo e convenientissimo per le fasciature indurentisi. Da quella epoca l'uso della fasciatura gessata si è fatto più generale e più esteso.

Siccome le fasciature indurentisi si applicano alla parte da immobilizzare in istato ancora molle, così esse ne prendono completamente la forma. Indurendosi dopo qualche tempo, abbracciano il membro ammalato a guisa di capsule esattamente adattate, le quali, fino a che quello non cambia di forma, nè si muovono, nè si rallentano. La loro durevolezza le distingue essenzialmente dalle fasciature a stecche, le quali per quanto siansi applicate con cura tuttavia dopo breve tempo si rilassano e perciò divengono inefficaci, e per questo motivo devonsi rinnovare a brevi intervalli. Per contro le fasciature indurentisi possono restare in sito lungo tempo senza muoverle, epperciò sono anche dette *fasciature permanenti* od *inamovibili*. — La fasciatura si indurisce o perchè una sostanza attaccaticcia distesa sui pezzi della fasciatura si essica, o perchè una massa molle intromessa nella fasciatura si solidifica. Discretamente grande è il numero delle sostanze attaccaticcie e solidificantisi finora usate per la confezione delle fasciature indurentisi, ma poche soltanto sono divenute di un uso generale e fra queste devonsi notare specialmente la salda di amido ed il gesso.

A) *Fasciatura con salda di amido.* Per applicare la fa-

sciatura con salda di amido abbisognano bende di lino o di cotone, stecche di cartone e salda di amido. Prima si avviluppa il membro con una benda e subito dopo colla mano o con un pennello si spalma la benda con un sottile strato di salda di amido, nel che devesi fare attenzione a che i giri di benda non vengano dissestati. Poi si prendono le stecche di cartone ammollite nell'acqua e spalmate con salda di amido su ambedue le faccie, e si applicano sulla predetta benda in modo generalmente, che il contorno del membro ne sia in massima parte coperto. Finalmente si termina la fasciatura con una seconda benda, la quale devesi pure impiastricciare con salda di amido. Però vi si sovrappone ancora una benda asciutta, che è destinata a ricevere la salda di amido soverchia ed a ricoprire l'esterna superficie attaccaticcia. La prima e la seconda benda debbono applicarsi con tutta cura e senza pieghe per evitare che le medesime esercitino una pressione irregolare; la seconda benda devesi inoltre tendere un poco più fortemente, poichè essa deve determinare l'esatto adattamento delle stecche al membro. Per rinforzare la fasciatura si può aumentare il numero delle bende inamidate, ed applicare ancora un secondo strato di stecche di cartone. Applicata la fasciatura, vi si passa sopra e si comprime ancora alquanto colle mani a fine di farla meglio combaciare colla superficie del corpo. — Siccome quando la si applica con accuratezza la fasciatura si adatta perfettamente alla forma della parte rispettiva, così non è necessario imbottirla. Se però per appianare una qualche ineguaglianza delle stecche (specialmente là, dove due pezzi di cartone passano l'uno sull'altro) si vuole usare una imbottitura, questa deve formare uno strato uniforme e non troppo spesso, che non impedisca alle stecche di adattarsi al membro. Una benda di flanella sottoposta alla fasciatura amidata è quella che meglio corrisponda a questo scopo. Nei punti, in cui le bende passano sopra incavi della superficie del corpo, devesi riempire il vano con uno spesso cuscinetto, con un piumacciuolo di ovatta. Quando siano tese su parti ossee molto sporgenti

le bende una volta indurite esercitano troppo facilmente una nocevole pressione. A ciò evitare mettesi sull'apice della sporgenza ossea un piccolo cuscinetto, o si riempie intieramente con imbottitura lo sfondato che circonda la sporgenza. — Alla temperatura ordinaria della camera la fasciatura con salda di amido è soltanto in capo a 2 - 3 - 4 giorni così completamente essiccata e solida da immobilizzare sufficientemente. Fino a quell'epoca perciò devesi far portare ancora una fasciatura provvisoria con stecche sopra alla fasciatura con salda di amido o assicurare l'immobilità colla soprapposizione di una fasciatura gessata sottile da togliersi poi più tardi (Roser). Nell'indurirsi la fasciatura con salda di amido si restringe un poco, perchè la salda d'amido si contrae alquanto. A ciò devesi por mente nell'applicarla. Se la fasciatura fosse applicata troppo stretta (*), ciò che facilmente si conosce ai disturbi della circolazione insorgenti nella parte periferica del membro situata fuori della fasciatura (tumefazione, colorazione azzurrognola, perfrigerazione, perdita della sensibilità), si dovrebbe tosto incidere o togliere. Per togliere la fasciatura si distaccano le bende, meglio dopo averle prima bagnate, o si divide longitudinalmente la fasciatura col coltello o colle forbici (V. Fig. 38). In alcuni casi pare conveniente tagliandola longitudinalmente su due lati opposti dividere la fasciatura indurita in due metà, che poi si utilizzano quali stecche che adattansi esattissimamente alla parte rispettiva. — Se una porzione della parte immobilizzata deve restare libera per poterla ispezionare e per la cura locale, dopo

---

(*) Seutin per non applicare troppo stretta la sua fasciatura metteva sotto la medesima, immediatamente sulla pelle e nella direzione longitudinale del membro, un nastro di lino sufficientemente robusto, della larghezza di un dito traverso all'incirca e lungo tanto da oltrepassare dall'uno e dall'altro estremo la fasciatura per alcuni centimetri. Questo nastro detto da Seutin *compressimetro*, che prima di essere messo a posto veniva unto o spalmato per bene di grasso, finita la fasciatura, se questa non era troppo stretta, doveva potersi fare scorrere su e giù tirando sui suoi capi. Oltre a ciò questo nastro lasciato in sito serviva poi di guida per dividere la fasciatura quando fosse completamente indurita. *Nota del Tradut.*

che la fasciatura siasi indurita praticasi in essa col coltello in corrispondenza di quel punto un pertugio (finestra) sufficientemente grande. Per non errare e per non ferire il membro nell'incidere la fasciatura si controsegna il punto sottoponendo a quella un piumacciuolo di ovatta o di stoppa. — Invece della salda di amido si sono anche usate altre sostanze attaccaticcie, fra le quali alcune come la destrina (Velpeau), la colla (Vanzetti), il silicato di potassa (Schuh) presentano il vantaggio di indurirsi più prontamente. Ma un più pronto indurimento della fasciatura si ottiene specialmente adoperando invece delle stecche di cartone, quelle di guttapercha (Laugenbeck). La guttapercha ha, come è noto, la proprietà di divenire completamente molle e malleabile nell'acqua bollente, e di indurirsi di bel nuovo in 10-20 minuti, allontanata che sia da questa. Perciò la si rammollisce prima e poi colla pressione e col massaggio si riduce nella forma di stecche strette della voluta grandezza. Queste stecche, che si adattano esattissimamente alla parte rispettiva del corpo, si fissano mediante una benda impiastricciata con salda di amido. La guttapercha impedisce l'evaporazione alla superficie del corpo. Devesi per questo lasciar sempre fra le stecche un intervallo della larghezza di 1 - 2 dita, nel quale possa aver luogo la traspirazione. Trascurando questa precauzione, di regola svillupansi sotto la fasciatura dermatiti eczematose. Su di una cute molto irritabile non si applichino le stecche di guttapercha, ma in tali casi si applichino sopra la fasciatura amidata, e si tolgano quando questa siasi indurita.

La guttapercha nelle fasciature immobilizzanti è stata prima usata da Smee e da Lorinser, ma fu raccomandata specialmente da Uytterhoeven. — In questi ultimi tempi Lorinser si è servito come mezzo attaccaticcio di un mastice fatto di cacio fresco (circa 2 parti) e calce caustica (circa 1 parte) rimescolando ben bene mentre si aggiunge poca acqua. Queste *fasciature con mastice* si induriscono con discreta prontezza, ma sono quasi altrettanto imperspirabili quanto le stecche di guttapercha, epperciò non possono adoperarsi come fasciature abbraccianti circolarmente il membro.

B) *Fasciatura gessata*. Il gesso usto, cioè anidro, mescolato coll'acqua in pochi minuti, sviluppando calore, forma con questa una combinazione chimica solida (*). Questa proprietà del gesso lo rende adattatissimo per le fasciature indurentisi.

La prima forma, in cui venne il gesso adoperato per fasciature indurentisi, fu quella del gesso sospeso nell'acqua gettato attorno al membro rispettivo. Per mezzo di Eaton (console inglese in Bassora nel 1790) e di Froriep si venne a sapere che gli Arabi ed i Mori si servivano di questo processo. Froriep raccomandò di imitare questo procedimento. Hübenthal indipendentemente da ogni altro venne ad usare il getto di gesso. In Germania questo processo fu messo in pratica da Rust, Kluge e Dieffenbach. Dieffenbach nei piedi torti usò anche già la *fasciatura con bende ingessate*. Questa fasciatura però cadeva poi di nuovo nell'oblio, sì che doveva essere inventata ancora una volta da Mathysen. La diffusione di quest'ultimo processo è merito specialmente di Van de Loo.

Per questa fasciatura abbisognano gesso e bende. Il gesso deve essere macinato in polvere fina, anidro e secco. Le bende possono essere di tela di lino, di cotone e di lana; quelle che più convengono sono le bende di garza e di mussola, perchè il tessuto a larghe maglie delle medesime prende benissimo il gesso. La fasciatura gessata puossi applicare in modi assai diversi. Noi possiamo distinguere tre processi principali.

a) Collo sfregamento e colla spolverizzazione s' impregnano le bende di polvere di gesso asciutta, poi si arrotolano. Avendo ad applicare la fasciatura, si mette la benda arrotolata per circa $^1/_4$ di minuto nell' acqua, e spremendola alquanto se ne scaccia l'aria acciocchè la benda si imbibisca il più che sia possibile. Cio fatto si avvolge attorno al membro da immobilizzare come una benda or-

---

(*) Se nella torrefazione il gesso si scalda oltre i 200° perde intieramente la proprietà di combinarsi coll'acqua e di indurirsi; perciò nel torrefare il gesso non si deve oltrepassare la temperatura di 120°-140°. *Nota del Tradut.*

dinaria, ma più lassamente, mentre un assistente bagna ancora un poco i giri di benda applicati spremendovi sopra una spugna inzuppata d'acqua. Applicansi per lo meno 3-4 di questi strati di benda l'uno sopra l'altro, poi si appianano passandovi sopra la mano e vi si distende sopra ancora una tenue poltiglia di gesso mescolato con acqua. Mentre si liscia la fasciatura osservasi già che il gesso che si trova alla superficie va facendosi di più in più consistente e che la fasciatura diviene più solida; in capo a pochi minuti questa si fa notevolmente calda e quindi completamente dura. La fasciatura da principio è ancora un poco umida, si essica solo dopo più ore. Nell'applicare le bende non è di assoluta necessità usare alcuna cura speciale; è del tutto indifferente che la benda combaci bene o no, epperciò non è necessario alcuna rovesciata, bastando applicare i giri di benda esattamente alla superficie della parte rispettiva col passarvi sopra la mano. Non devesi mai applicare la benda strettamente perchè in tal caso avverrebbe una durevole e nociva costrizione del membro.

b) Si mescola il gesso polverizzato con acqua in una scodella e si fa una poltiglia di mediocre densità (*). Poi si avviluppa la parte da immobilizzare con una benda di garza e colla mano si distende su questa uno strato uniforme di quella poltiglia di gesso. Ciò fatto si applica un altro strato di benda che si spalma di nuovo con poltiglia di gesso, e così via. Tre strati di benda ordinariamente ba-

---

(*) Pirogoff ha trovato che la migliore miscela è quella fatta con parti uguali in peso di acqua e gesso, la quale si inspessisce in 3 minuti e si solidifica in 8 minuti. Di questa miscela che è un po' meno densa della crema acida conviene prepararne solo quel tanto per volta che si prevede poter consumare in 5 minuti. — In quei rari casi, in cui è desiderabile avere una poltiglia di gesso che si solidifichi più lentamente, si può ciò ottenere aggiungendo un po' di colla all'acqua prima di mescolarvi il gesso. Richet ha trovato che 1 gramma di colla aggiunto a 100 grammi di acqua ritarda in modo appena sensibile l'indurimento della miscela; mentre che 2 grammi di colla su 100 grammi di acqua (alla temp. di 20-25° C.) fanno sì che la fasciatura si indurisce solo in capo a 20-25 minuti.
Nota del Tradut.

stano per ottenere una fasciatura ben solida. Anche in questo processo l'adattamento delle bende applicate del tutto lassamente si ottiene passandovi sopra colla mano. Terminata la fasciatura, prima che essa divenga completamente solida se ne liscia ancora alquanto colla mano la superficie, il che si rende più facile versandovi sopra un poco d'acqua. Questa fasciatura generalmente si solidifica ancora un poco più prontamente della precedente, ed in generale collo stesso numero di strati di benda resta alquanto più spessa, il che non è sempre utile.

c) Si inzuppano pezzi di stoffa semplici o ripiegati più volte su sè stessi nella poltiglia di gesso e si applicano poi attorno al membro in numero tale da formare attorno al medesimo uno strato avente quasi lo spessore di un dito. Per lo più si scelgono pezzi di stoffa in forma di strisce, le quali applicansi circolarmente attorno alla parte rispettiva. Ogni singola striscia deve misurare $^1/_3$ circa di più del contorno del membro. Imbevuta di poltiglia di gesso la striscia e presala per un capo dall' operatore e per l'altro capo da un aiuto che sta dirimpetto all'operatore, la si tende e si applica col suo mezzo sulla faccia inferiore del membro, e finalmente le due estremità vengono da una parte e dall'altra ripiegate in avanti ed ivi distese l'una sopra l'altra. Poscia si applica nello stesso modo una seconda striscia che in alto od in basso ricopra un poco la prima; così si continua fino a che siasi avviluppato ed immobilizzato il membro per quel tratto che si desidera. Ordinariamente per avere una fasciatura robusta si richiede soltanto uno strato di pezzi di benda, perocchè le bende inzuppate nella poltiglia di gesso prendono moltissimo gesso. Dovendo la fasciatura essere molto spessa, puossi al primo strato di strisce sovrapporne un secondo ed un terzo.

Il metodo di circondare la parte ammalata con singoli pezzi di stoffa condotti dall'indietro attorno al membro, invece di avvolgerla con una benda arrotolata, è già molto antico. Esso offre il vantaggio in molti casi grandissimo, che una volta i pezzi della fasciatura siansi fatti passare sotto alla parte ammalata, puossi applicare e togliere

la fasciatura senza muovere il membro. Anticamente a tale scopo si usava la benda a 18 capi, la quale consta di tre pezzi di stoffa quandrangolari sovrapposti l'uno all'altro, ciascuno dei quali ai due opposti lati è stracciato in due siti e quindi resta diviso in tre lacinie o capi (Fig. 34). Dopo avere posto il mezzo della benda sotto al membro in modo che sporgessero dall'uno e dall'altro lato i tre capi sovrapposti tre a tre, ripiegavansi due a due le lacinie corrispondentisi in avanti sul membro, ove incrocicchiavansi. Sculteto introdusse per ciò la fasciatura da lui denominata, laquale consisteva in una quantità di pezzi di benda presso a poco di eguale lunghezza, che si soprapponevano l'uno all'altro in forma di tegole ed erano riuniti nel loro mezzo mediante una cucitura (Fig.35). L'uso di singoli pezzi di benda imbevuti di gesso e da applicarsi circolarmente sul membro non è altro che il processo di Sculteto applicato alla fasciatura gessata.

Fig. 34.

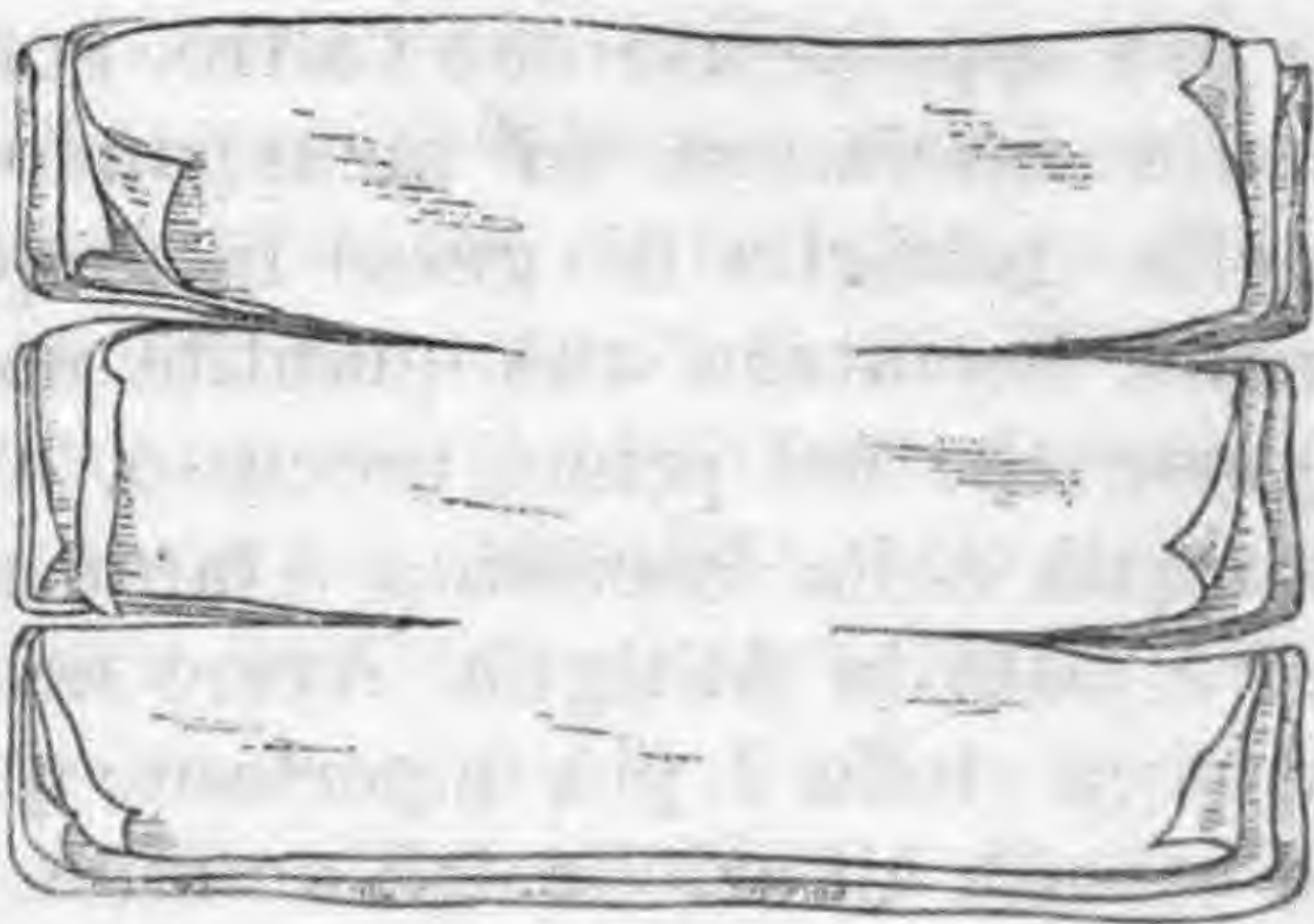



Fig. 35.

In singoli casi è più conveniente applicare le strisce sul membro nel senso della lunghezza, o fare la fasciatura con strisce imbevute di gesso disposte longitudinalmente e con altre disposte in senso trasversale. Raramente si fa uso di pezzi di stoffa larghi imbevuti di gesso (cataplasmi di gesso), coi quali si avvolge d' un tratto l'intiero membro da immobilizzare. Questi sarebbero comodissimi se si potessero adattare al membro così esattamente e così diligentemente come una fasciatura fatta con bende arrotolate o con pezzi di benda.

Dei tre processi descritti per applicare la fasciatura ges-

sata, nessuno merita gli si dia in modo assoluto la preferenza sugli altri. Nel più dei casi tutti tre i processi sono egualmente applicabili; sono la comodità, la predilezione e la pratica individuale, le circostanze che determinano il modo di applicazione. Il processo più comodo e più polito, quando si abbiano in pronto le bende impregnate di gesso, è decisamente il primo. Se prima si avessero però da impregnare le bende di gesso, a questo sarebbe da preferirsi il secondo processo. In alcuni casi l'un processo è più appropriato che l'altro. Portando la poltiglia di gesso sulla fasciatura ed inzuppando i pezzi della medesima nella poltiglia di gesso in proporzione della stoffa, entra nella fasciatura una quantità notevolmente più grande di gesso che nel primo processo, e la quantità di gesso consumata nella fasciatura è tanto maggiore quanto più densa si è fatta la poltiglia. Avere nella fasciatura molto gesso e poca stoffa è più importante quando la fasciatura gessata è esposta all'azione dell'umidità. Le stoffe, che si adoperano per la fasciatura, assorbono l'umidità, si rigonfiano, ed a poco a poco disgregano di più in più le particelle di gesso situate fra loro, mentre il gesso è solo lentissimamente attaccato dai liquidi. Quanto più stoffa per rapporto al gesso contiene una fasciatura, tanto più presto è quindi essa guasta dall'umidità. Una fasciatura, ricca di gesso ed alquanto robusta resiste per settimane all'azione dell'umidità. Pertanto le fasciature che debbono essere bagnate da secreti o da acqua, o che debbono restare colla parte ammalata in un bagno prolungato, si hanno a fare col secondo e col terzo processo.

La fasciatura gessata acquista una resistenza ancora maggiore contro l'azione prolungata dell'acqua impregnandola con diverse soluzioni resinose, fra le quali la soluzione eterea di resina dammar, raccomandata da Mitscherlich è la più efficace. Per fare fasciature indurentisi inattaccabili dall'acqua Mitscherlich ha anche mostrato a servirsi del cemento mescolato con soluzione di silicato di potassa. Sicome però nella più parte dei casi una fasciatura gessata applicata nel modo descritto e per soprappiù imbevuta di una soluzione resinosa possiede una durevolezza sufficiente nell'acqua,

così occorre solo di rado il bisogno di dovere far uso della *fasciatura con cemento.*

L'uso dei pezzi di stoffa impregnati di gesso per l'applicazione della fasciatura trova il suo posto quando si vogliono evitare scosse del membro che non si possono intieramente evitare applicando le bende arrotolate, e specialmente nel distendere la poltiglia di gesso, e che sovente sono dolorosissime. Inoltre si usa il terzo processo quando si deve applicare la fasciatura stando immobile la parte ammalata. Allora si colloca il membro sul pezzo di stoffa impregnato di gesso precedentemente disteso, e se ne ripiegano in avanti attorno al membro le parti laterali. Finalmente il processo colle strisce impregnate di gesso pare il solo permesso quando a motivo degli apparecchi di sostegno e di contensione applicati al membro non vi ha posto sufficiente per avvolgere attorno al medesimo una benda arrotolata.

Se si ha una provvisione, come generalmente è da consigliarsi, di una quantità di gesso o di bende impregnate di gesso, il modo migliore di conservare queste e quello si è mettere l'uno e le altre in scatole di latta tenute in un luogo asciutto. Adoperando per la fasciatura poltiglia di gesso, non conviene prepararsene troppo in una volta, perchè altrimenti si solidifica prima che si sia consumata. La poltiglia di gesso che si solidifica nel vaso non si deve mai ridisciogliere versandovi sopra altr' acqua; perciocchè una fasciatura fatta con tale poltiglia non si indurisce, essendosi il gesso chimicamente combinato coll'acqua prima che glie se ne aggiungesse della nuova. Si debbono sempre tenere in pronto più vasi per potere, quando la poltiglia di gesso siasi indurita in uno, prepararne subito della fresca in un altro. La poltiglia di gesso preparata con acqua calda si indurisce un poco più prontamente. Volendo prolungare o completare una fasciatura gessata già indurita, puossi senz'altro aggiungerne un pezzo nuovo prolungantesi alquanto sulla parte già indurita della fasciatura. La parte nuova si riunisce intimissimamente ed indissolubilmente

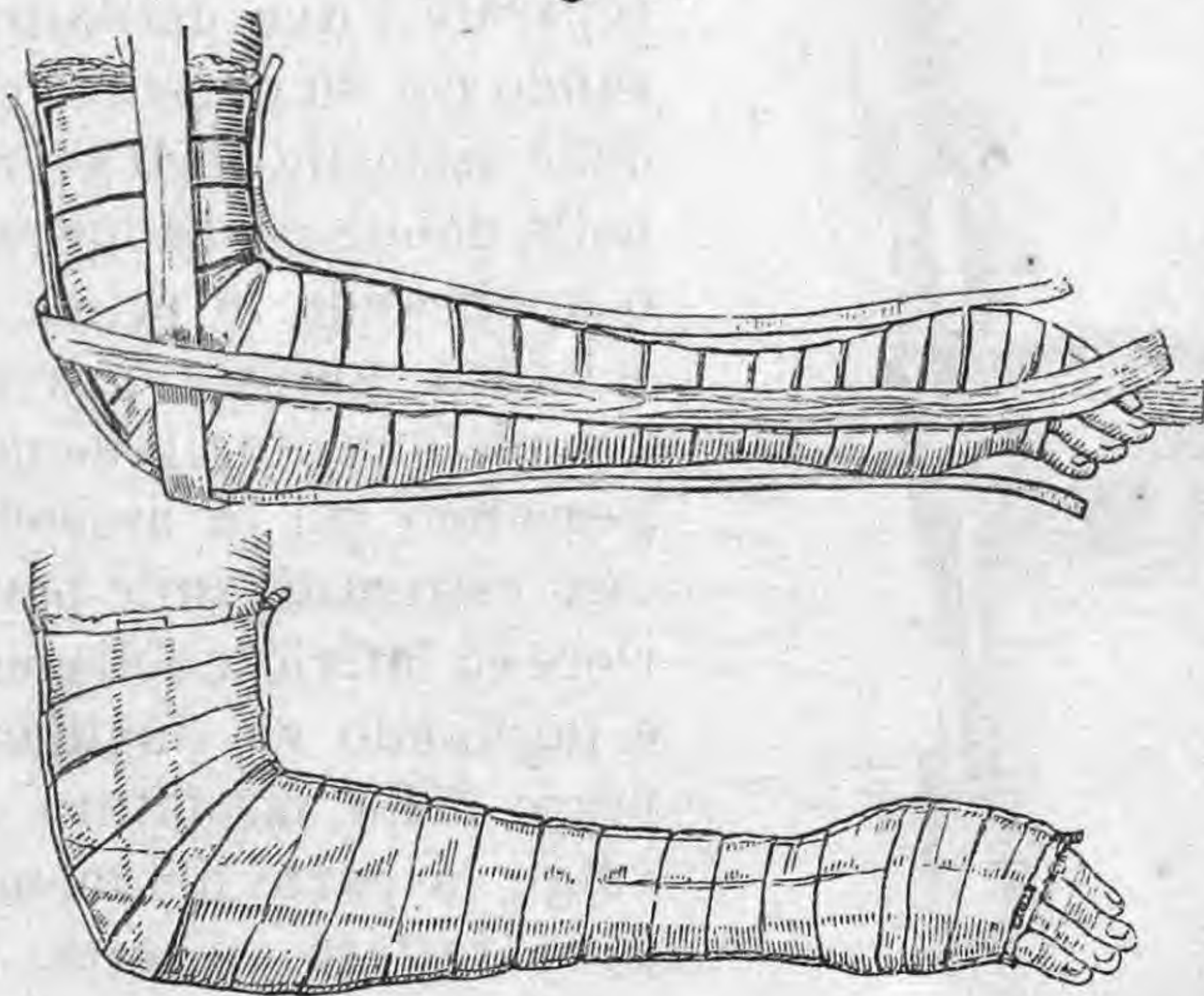
colla vecchia. Solo quando la vecchia fasciatura dopo aver incominciato ad indurirsi è stata lisciata superficialmente mentre vi si versava sopra dell'acqua, non si riunisce più solidamente col pezzo nuovo, perchè questo non si attacca allo strato del gesso ancora meccanicamente diviso in seguito alla aggiunta dell'acqua. — La fasciatura gessata si modella sulla superficie della parte rispettiva ancora più esattamente che la fasciatura amidata. L'imbottitura perciò è in essa ancora meno necessaria che in questa. Soltanto sui punti ossei molto sporgenti devesi mettere un cuscinetto nello stesso modo descritto per la fasciatura amidata. Sotto alle parti delle bende ingessate che non toccano il membro si insinua un piumacciuolo di ovatta o di stoppa impregnato di poltiglia di gesso. Il contatto immediato della cute colla fasciatura gessata è da quella sopportato benissimo, e meglio che quello della più parte delle altre fasciature, perchè la traspirazione attraverso la fasciatura gessata avviene quasi senza ostacolo. Nei punti, che sono provvisti di molti peli, si deve evitare che questi restino incollati nella fasciatura, perchè altrimenti, detumefacendosi il membro, i peli soffrirebbero un dolorosissimo stiracchiamento. Perciò si radono i peli, o si cerca di incollarli alla superficie della cute spalmandoli con olio, oppure si sottopone alla fasciatura una benda non gessata — meglio di flanella. — La benda di flanella si raccomanda pure generalmente come imbottitura quando se ne voglia adoperare una. Se la fasciatura gessata non è applicata con tutta esattezza alla superficie del membro, a cagione della sua durezza esercita molto più facilmente che un'altra fasciatura una notevole pressione. Ove applicandola non si potesse avere la massima cura, o si dovesse affidarne l'applicazione a mani inesperte, non sarebbe perciò conveniente far senza dell'imbottitura. In caso che la fasciatura gessata abbia ad avvolgere il membro un poco più strettamente che di regola, è parimenti conveniente sottoporvi una benda di flanella per mitigare la pressione. Questa benda di flanella allora si tende un poco più fortemente e si impedisce che

si rilassi comprimendo esattamente contro la medesima le bende ingessate lassamente applicate, passandovi sopra le mani prima che la fasciatura si indurisca. In quei casi invece, in cui la fasciatura viene a contatto con liquidi (secreti, acqua e simili) devesi, per quanto è possibile, far senza dell'imbottitura, perchè questa assorbe e trattiene i liquidi. Le secrezioni trattenute dall'imbottitura trovansi nelle migliori condizioni per subire decomposizioni fetenti. — Siccome dai margini della fasciatura gessata si distaccano facilmente particelle di gesso, le quali insinuandosi fra la cute e la fasciatura esercitano come granuli duri una pressione dolorosa e nocevole, così si raccomanda di mettere fra il margine della fasciatura ed il membro un poco di ovatta, e chiudere con ciò la strada ai frantumi. — Ancora più di frequente che nella fasciatura amidata usansi nella fasciatura gessata finestre per l'ispezione ed il trattamento locale di singoli punti del membro immobilizzato. Queste finestre si possono lasciare subito mentre si applica la fasciatura, non facendo passare sulle parti rispettive del membro i pezzi della fasciatura. Generalmente però è molto più comodo aprire la finestra in seguito, cioè dopo che la fasciatura siasi indurita, tagliandola sopra un piumacciuolo di filacica, di ovatta o di stoppa collocato sotto alla medesima. A tale uopo si usa un coltello corto e robusto (Fig. 38). Poi si spalmano ancora i margini della finestra con un poco di poltiglia di gesso, impedendo così che per questi margini penetrino liquidi nella fasciatura. — Tagliando la fasciatura gessata longitudinalmente sui due lati, la si può anche trasformare in una fasciatura a scatola bivalve, e ciascun pezzo della medesima può servire come stecca.

La fasciatura gessata è capace di numerosissime modificazioni, delle quali dobbiamo ivi accennare almeno brevemente alcune. — Tutte le stoffe possibili che si lasciano penetrare dal gesso, possono essere utilizzate nella confezione di questa fasciatura Ove manchino le bende si potranno adoperare p. es. anche i pezzi delle vestimenta del paziente (Pirogoff.) — In alcuni casi potrebbe essere molto

comodo l'uso di coperte di paglia o stoie di modico spessore. Imbevendole di tenue poltiglia di gesso divengono dapprima pieghevoli e con una benda possono facilmente fissarsi sulla parte da immobilizzare; presto di poi si induriscono col gesso in una massa solida. Perciò le stoie, che si tagliano a seconda del bisogno con un paio di robuste forbici, sono specialmente appropriate per fasciature provvisorie e da trasporto che si debbono applicare in fretta. I pezzi delle vestimenta tagliati da un lato potrebbero all'istante essere utilizzati come imbottitura. — Con stoffe impregnate di gesso si possono anche fare stecche solidificcantisi con prestezza e adattantisi bene, le quali sarebbero da adoperarsi specialmente quando si avesse intenzione di lasciare libero un lato intiero del membro per poterlo ispezionare e medicare. Queste stecche si adoperano anche per rinforzare l'uno o l'altro lato di una fasciatura gessata. Specialmente quando siasi praticata una grande finestra pare desiderabile dare alla fasciatura la necessaria durevolezza rinforzando il lato opposto alla finestra. Per questo si applicano longitudinalmente sulla fasciatura pezzi di stoffa impregnati di gesso e si fissano con alcuni giri circolari da ingessarsi. — In alcuni casi mettendo nella fasciatura gessata delle stecche si può farla in complesso un poco più sottile e più leggiera. A questo scopo per la loro leggierezza servono in ispecie le stecche di legno. Le stecche di legno messe nella fasciatura quando siano intieramente circondate da gesso si fissano inamovibilmente nella medesima. Come stecche di rinforzo per la fasciatura gessata servono bene soltanto quei pezzi di legno, che sono pieghevoli in modo da lasciarsi adattare facilmente sulla superficie del primo strato di gesso della fasciatura. Per questo si sono a tale scopo messe in uso sottili scheggie di legno (legno da calzolaio, Neudörfer, legno da scattole, Esmarch). Le stecche si riuniscono colla fasciatura mediante una benda ingessata tesa con modica forza. Se (come raccomanda Esmarch) si mettono le stecche di legno da scattola sotto la benda ingessata, devesi porre sotto alle medesime una buona im-

bottitura fatta con uno strato di ovatta messo attorno al membro, e che può essere fissata con una benda arrotolata (Fig. 36). In questo modo si riesce a costrurre una fasciatura permanente ancora più leggiera. Lo stesso scopo che si ottiene colle stecche di legno si può anche raggiungere con robusti fili di ferro; poichè il ferro si unisce anche solidamente col gesso. — Eccellenti stecche formano i manipoli di paglia imbevuti di poltiglia di gesso, ma sono più pesanti delle stecche di legno e di filo di ferro. Essi potrebbero tutt'al più servire per le fasciature di trasporto. — L'intima unione, che il legno contrae col gesso, torna talvolta utile

Fig. 63.

per fissare manubrii allo scopo di eseguire movimenti forzati. La parte che si deve muovere si chiude allora in una fasciatura gessata, e si fa passare in questa un bastone di legno, il quale serve poi di leva per il movimento che hassi ad eseguire.

La riunione del gesso e del legno trova un uso importantissimo nella *fasciatura gessata con assicelle* (Fasciatura gessata a graticola di Szymanowsky), (Fig. 37, Fasciatura gessata con assicelle per immobilizzare l'articolazione del ginocchio). In questa fasciatura robusti bastoni di legno inflessibili od assicelle servono a stabilire una solida ed

inamovibile riunione fra due capsule gessate separate intieramente o quasi l'una dall'altra. La parte che resta libera fra le capsule gessate e su cui le assicelle passano a mo' di ponte, deve rimanere accessibile all'ispezione e al trattamento locale, epperciò le assicelle non debbono neppure essere poste in contatto della medesima. — La fasciatura gessata con assicelle si fa o applicando dal bel principio due fasciature gessate separate l'una dall'altra ingessando poi su queste le estremità delle assicelle dopo averle messe nella debita posizione reciproca, o applicando in prima una fasciatura gessata avviluppante completamente il membro, ingessando poi le assicelle colle loro estremità sulle parti superiore ed inferiore della fasciatura e tagliando via finalmente quel pezzo della fasciatura che avvolge la parte del membro che deve restare scoperta. Le assicelle si fissano col gesso nel modo seguente. Nel punto ove deve stabilirsi la riunione della fasciatura gessata con una delle estremità di un'assicella, si soprappone alla fasciatura gessata già indurita un piumacciuolo di ovatta (filacica, stoppa, paglia) della lunghezza di circa 4-5 pollici impregnato di poltiglia di gesso. Siccome la detta sostanza si lascia penetrare bene dalla poltiglia di

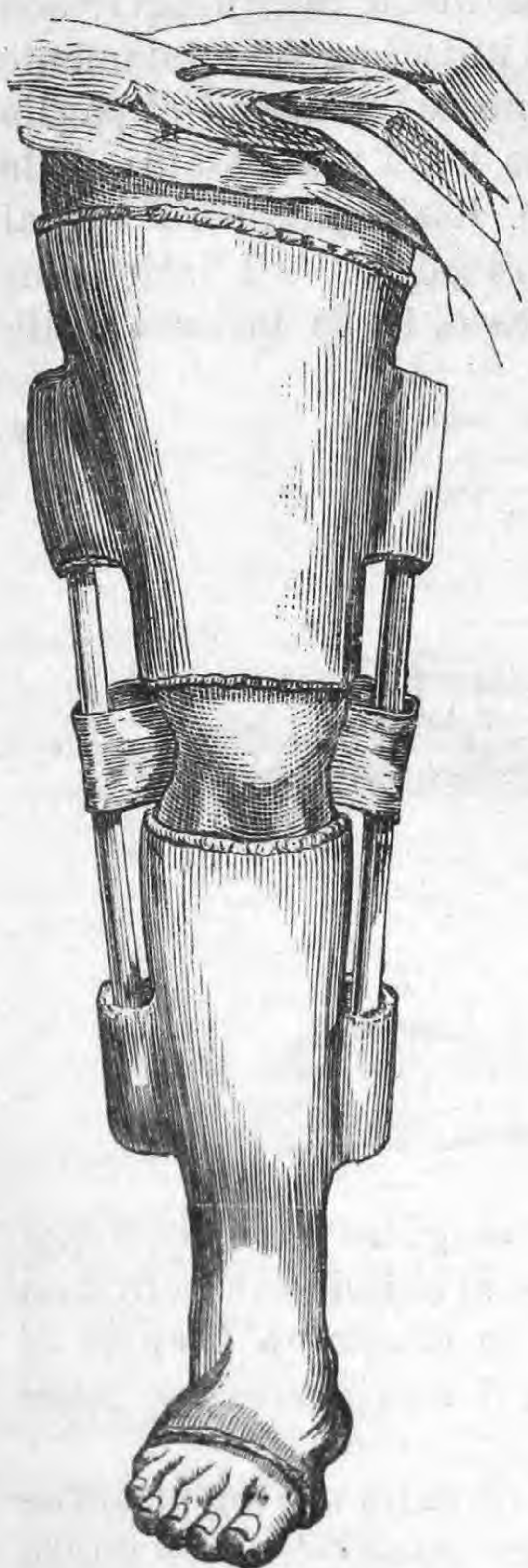



Fig. 37.

gesso solo in pallottole piccole, così si fanno i piumacciuoli con molte piccole pallottole. Quando il piumacciuolo sia spesso abbastanza per tenere sufficientemente lontana dal membro l'assicella fissata su di esso, applicasi sul piumacciuolo ancora molle l'estremità dell'assicella, e premendola si fa penetrare alquanto nel medesimo, poi si mettono su di esso ai lati dell'estremità dell'assicella tante pallottole impregnate di gesso fino a che l'assicella ne resti in massima parte circondata, ed applicansi striscie di benda impregnate di gesso circolarmente attorno alla estremità dell'assicella al piumacciuolo ed alla fasciatura gessata fino a che l'estremità dell'assicella sia completamente fissata ed avviluppata. Finalmente è conveniente applicare ancora alcune corte strisce impregnate di gesso circolarmente attorno al solo piumacciuolo in direzione trasversale alle ultime idicate. Dovendo la parte che si ha da avvolgere con una fasciatura gessata ad assicelle, essere prontamente e sicuramente immobilizzata, si farebbe bene ad applicare prima una fasciatura gessata completa, e dopo l'aggiunta delle assicelle tagliare di nuovo un pezzo di fasciatura corrispondente al tratto del membro che deve essere lasciato scoperto. Invece delle assicelle di legno si possono anche usare stecche di ferro. Piegando queste in modo che rivolgano la loro concavità alla parte del membro lasciata libera, non fa bisogno mantenere discoste dal membro le loro estremità con spessi piumacciuoli ingessati, perocchè esse per la loro curvatura ne distano già abbastanza. — Mediante le stecche di ferro si riesce anche a rendere possibili movimenti in una direzione determinata in una parte del resto immobilizzata. In tal caso non si ha che a far munire di articolazioni a cerniera le stecche sui lati rispettivi.

Il togliere la fasciatura gessata è non di raro cosa discretamente faticosa, in ispecie quando la fasciatura è ancora piuttosto stretta alla pelle e possiede una notevole robustezza (*). Queste fasciature per poco siano tenaci

(*) Unterberg ha però trovato che l'acido cloridrico diluito (nella

non si lasciano rammollire nell'acqua. Non si riesce neanche a lacerare le bende, perchè esse sono molto solidamente imprigionate nel gesso. Devesi tagliare la fasciatura in uno o più punti, e distraendo poi i margini delle incisioni allontanarla dal membro. Per tagliare la fasciatura gessata si fa uso di un paio di forbici (*), di un coltello o di una sega (Fig. 38). Le forbici si possono adoperare solo quando una branca delle medesime munita di un bottone possa farsi entrare senza sforzo fra la cute e la fasciatura, e questa non sia troppo spessa. Se un'imbottitura sottoposta alla fasciatura viene compresa dalle forbici, queste cominciano a masticare ed ordinariamente non fanno più il loro ufficio. — Il coltello può essere adoperato in ogni

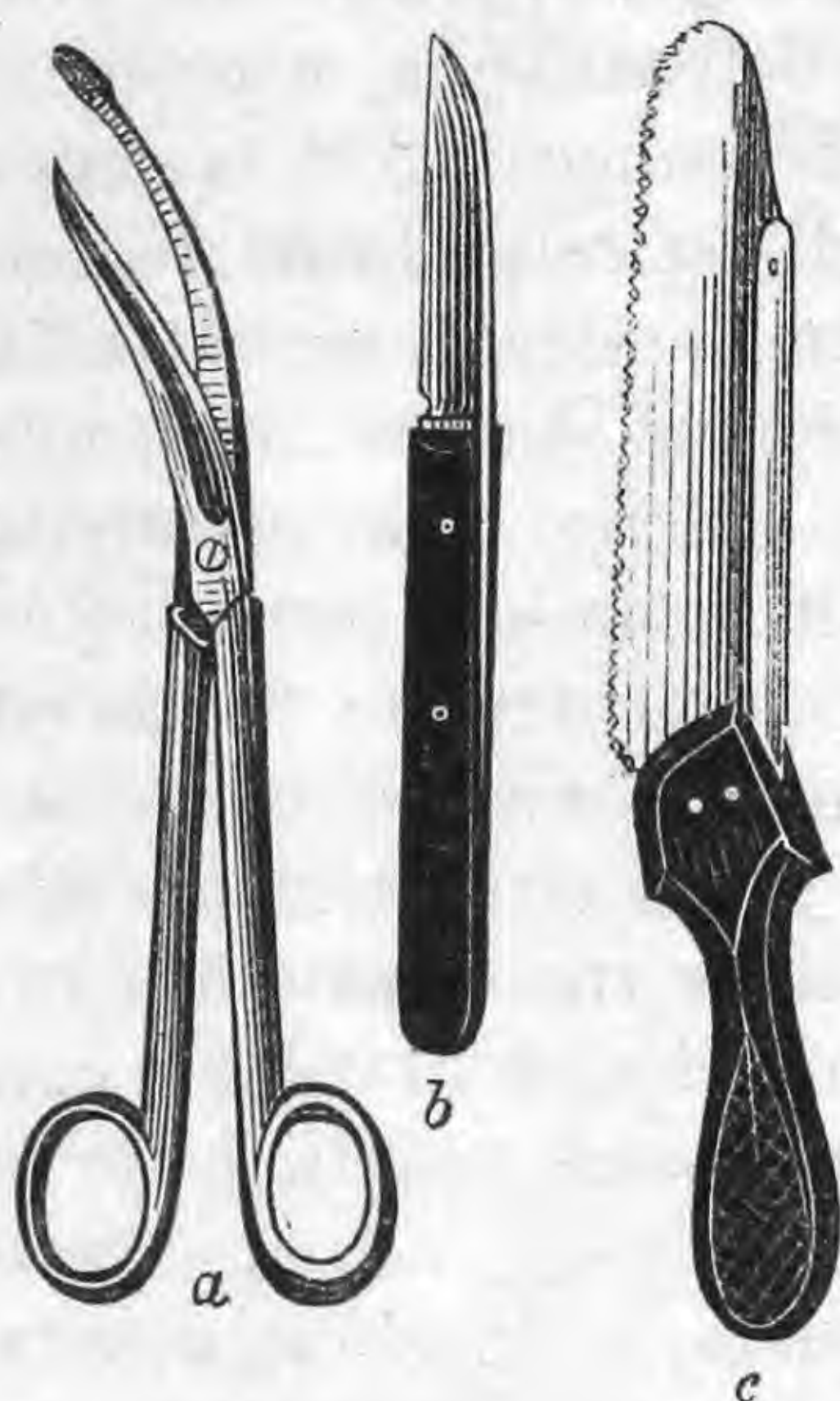



Fig. 38.

a b c

proporzione di 1 : 2) applicato sulla fasciatura gessata, la rammollisce perchè il carbonato di calce, che trovasi sempre in maggiore o minore quantità nel gesso ordinario, in contatto coll'acido cloridrico si trasforma in cloruro di calcio che è molto deliquescente e perciò il gesso con esso mescolato si sgretola e si distacca facilmente dalle bende.

Nota del Tradut.

(*) Le forbici di Seutin non bastano a tagliare una fasciatura gessata per poco essa sia spessa. Szymanowski perciò ha ideato una forbice la cui articolazione è identica a quella della forbice osteotoma di Zeis che la copiava da una forbice da alberi americana. Questa forbice di Szymanowski, di cui diamo qui la Fig. 39,

Fig. 39.

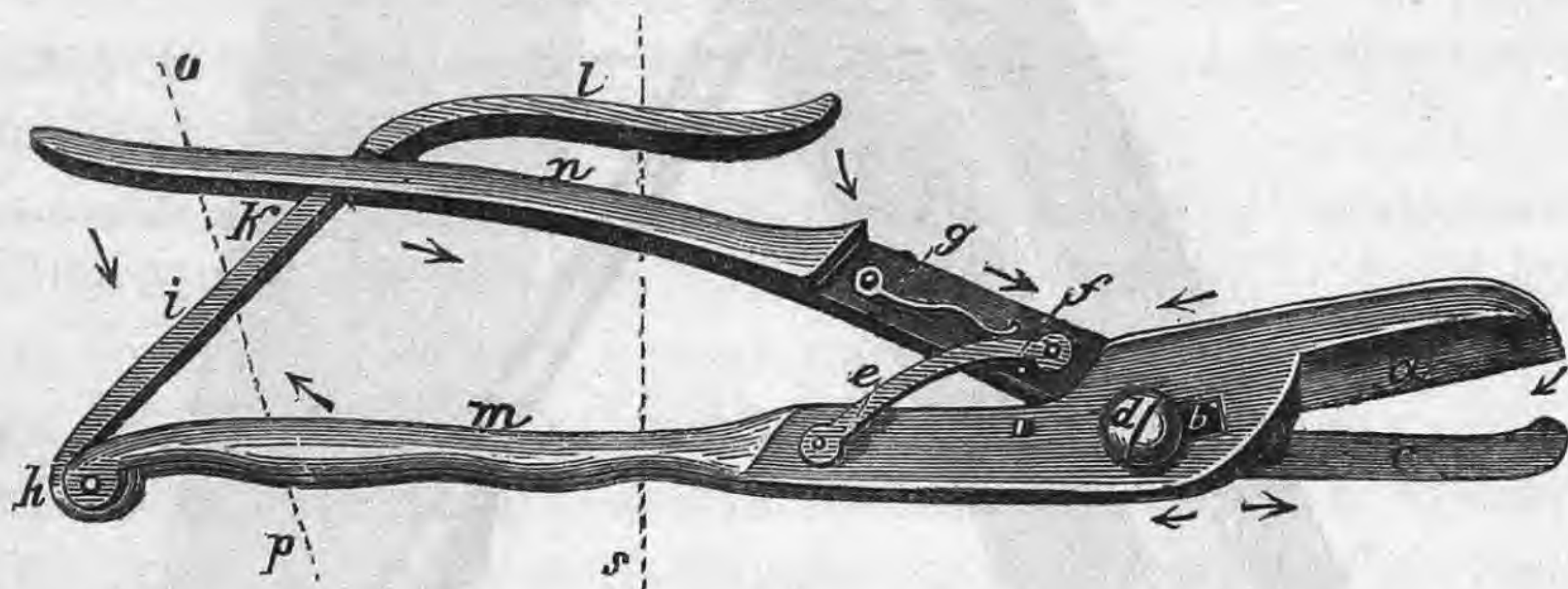
n g f a e m b c

caso ; esso taglia dall'esterno all'interno. Se la fasciatura non è imbottita devesi fare ben attenzione a che non vada a tagliare la pelle. Tagliando in direzione alquanto obliqua alla superficie della cute, evitasi più sicuramente di lederla. La diminuita resistenza ci indicherà di quanto il coltello sia penetrato nella fasciatura, epperciò nel punto, in cui la resistenza non sia più che leggierissima, non si faranno più incisioni profonde col coltello. Il coltello è anche lo strumento più appropriato per aprire le finestre. Esso deve essere corto e robustissimo, acciocchè lo si possa maneggiare con grande forza (*). — La sega penetra nella fasciatura molto più rapidamente e più facilmente che il coltello, ma devesi adoperare soltanto allorchè le scosse inevitabili nel segare non causano nè dolore nè danno. Si evita la lesione della cute nello stesso modo che quando si usa il coltello.

Siccome la fasciatura gessata si indurisce subito dopo essere applicata e conserva assolutamente la forma che le

---

venne poi dallo stesso modificata come si vede in quest'altra Fig. 40 per ottenere un maggiore effetto con minore dispendio di forza muscolare. Queste due forbici di Szymanowski hanno però il grave

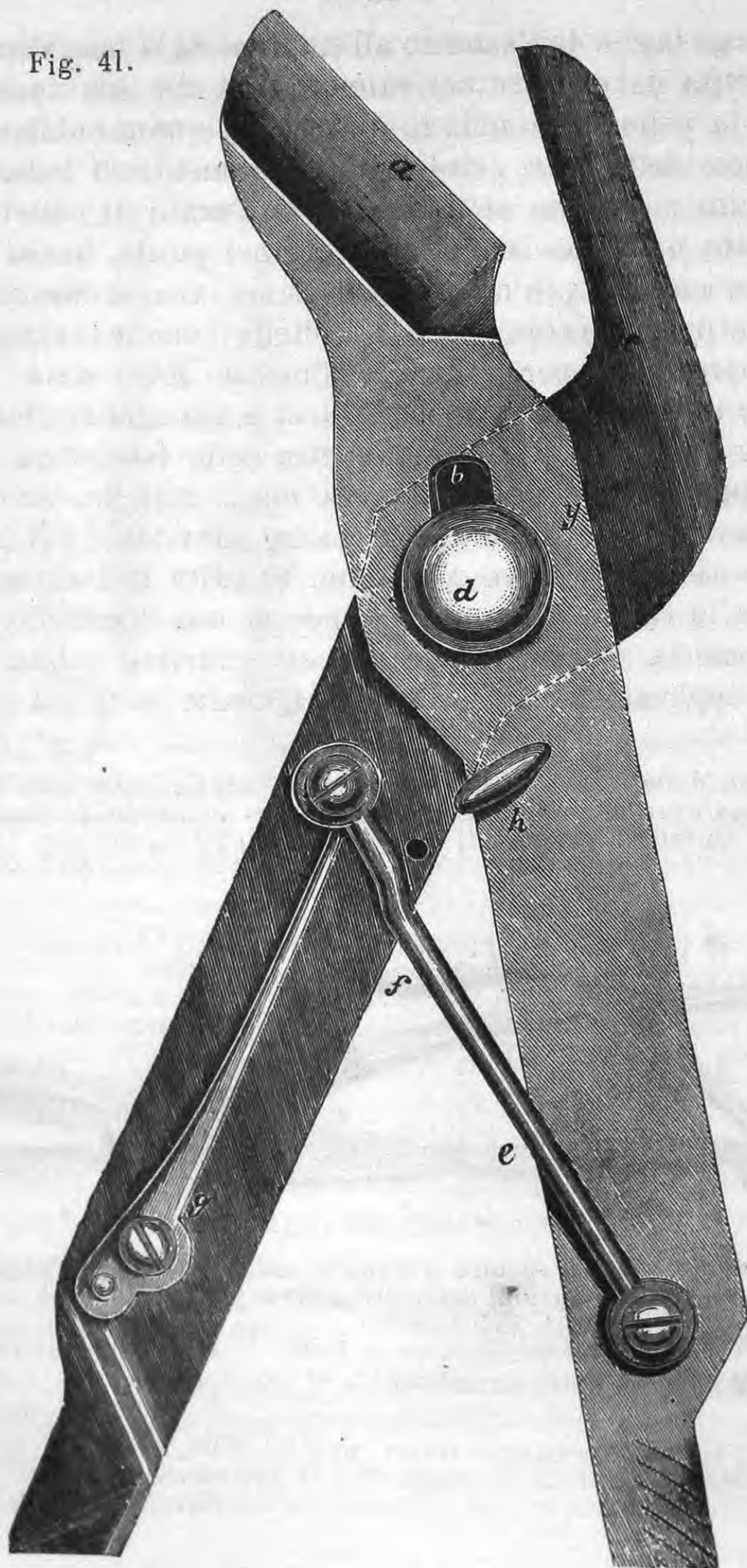
Fig. 40.

inconveniente che per potere avanzarsi nella fasciatura debbono o divaricare troppo i margini della divisione o premere troppo contro il membro colla branca inferiore. Per ovviare a questi inconvenienti il Prof. C. Böhm fece costrurre la forbice che si vede rappresentata in grandezza naturale nella Fig. 41 qui annessa.

Nota del Tradut.

(*) In tale caso possiamo trarre profitto della proprietà che ha l'acido cloridrico diluito di rammollire la fasciatura gessata.

Nota del Tradut.

Fig. 41.

a
b
y
d
h
f
e
g

si è data, così mentre si sta applicando la fasciatura gessata devesi anche tenere il membro da immobilizzare esattamente in quella posizione che esso deve conservare dopo che la fasciatura siasi indurita, altrimenti cambiando posizione un margine della fasciatura facilmente si imprimerebbe nella cute. Così se p. es. devesi avvolgere colla fasciatura gessata una gamba, che poi il paziente stando in letto deve tenere in posizione distesa, mentre si applica la fasciatura la gamba non devesi tenere piegata, chè altrimenti mettendola poi nel letto in posizione estesa, la porzione posteriore del margine superiore della fasciatura determinerebbe una pressione dolorosa e gangrena.

La fasciatura gessata è senza dubbio la più perfetta di tutte le fasciature indurentisi. Quando si tratta di mantenere con istantanea immobilizzazione una parte in una determinata posizione, nella quale siasi portata solo mediante una più o meno forzata manipolazione, la fasciatura gessata non si può sostituire con alcun'altra. Inoltre quando la parte da immobilizzare viene in contatto con liquidi la fasciatura gessata deve preferirsi a tutte le altre per la sua grande durevolezza. In altri casi la fasciatura amidata le fa molte volte concorrenza. A questa diamo la preferenza per la sua leggierezza specialmente allorchè il paziente deve muoversi colla fasciatura.

Quando si applica la fasciatura gessata per mantenere una parte del corpo nella posizione che le si è data soltanto in modo forzato, devesi naturalmente assicurare codesta posizione in altro modo, e per lo più a mezzo delle mani di assistenti, fino a che la fasciatura sia terminata ed indurita. Siccome però queste mani avrebbero soventi da abbracciare proprio quei punti che devono essere compresi nella fasciatura, così non raramente imbarazzerebbero l'applicazione della fasciatura, e debbono perciò essere sostituiti da apparecchi contentivi di minore impedimento. Questi sono i lacci e le briglie. I lacci servono di preferenza a trarre nella direzione dell'asse del membro, essi vengono applicati attorno alle estremità del membro rispettivo (intorno al-

l'applicazione dei lacci estensivi vedi più sotto). Le briglie (cinghie per coaptazione) si adoperano per trarre il membro dall'una o dall'altra parte o per sostenere una parte penzolone; esse formano anse aperte che abbracciano solo la metà del contorno del membro. Un laccio si fa ripiegando longitudinalmente su se stesso un pezzo di stoffa, largo circa $^1/_2$-1 piede, tante volte fino a che si abbia una striscia larga 3-4 dita; raramente basta un semplice pezzo di benda. Come cinghie servono pezzi di benda di stoffa alquanto resistente. La fasciatura gessata può farsi passare sopra ai lacci ed alle briglie in modo che questi restino in parte coperti dalla fasciatura. Dopo che la fasciatura sia indurita i lacci debbonsi sempre togliere perchè altrimenti eserciterebbero una pressione nocevole; le briglie quando siano un poco imbottite od almeno non siano tirate così fortemente che i loro margini si imprimano nella cute, si possono lasciare sotto la fasciatura. I lacci dopo che la fasciatura sia indurita, quando non siano accessibili in altro modo, si tolgono per via di una finestra che si apre a tale scopo, e più facilmente, quando avendoli precedentemente bagnati con olio si è impedito che si cementassero col gesso. — In alcuni casi ancora più conveniente che l'uso dei lacci e delle briglie è il processo seguente. Prima si applicano solo quelle porzioni della fasciatura che ricoprono le sezioni del membro che devono essere abbracciate dalle mani degli assistenti. Quando siano indurite gli assistenti abbracciano queste porzioni della fasciatura e portano il membro nella posizione desiderata, nella quale lo mantengono fino a che sia applicata ed indurita la parte di fasciatura ancora mancante. — Talvolta si applica anche la fasciatura in posizione arbitraria del membro, ma prima ancora che la fasciatura si indurisca si dà al membro la posizione dovuta e ve lo si mantiene fino a che il gesso siasi completamente indurito. Quest' ultimo processo è solo permesso quando per drizzare il membro non è necessario esercitare una pressione troppo forte, e specialmente una pressione circolare sul medesimo. I

punti compressi resterebbero come sporgenze dure sulla superficie interna della fasciatura e determinerebbero facilmente gangrena per pressione.

Estensione permanente. — Fasciature estensive.

Per esercitare su d'una parte una trazione continua, una *estensione permanente*, si applica una *fasciatura estensiva.* L'estensione ha per iscopo di determinare un cambiamento nella posizione reciproca di singole parti del corpo. Questo scopo non si otterrebbe se la estensione determinasse uno spostamento del corpo intiero; perciò alla trazione, deve opporsi una resistenza, o, come suol dirsi, applicarsi una controtrazione (controestensione) superiormente al punto sul quale essa deve agire. Le fasciature estensive debbono perciò fare l'estensione e la controestensione. Applicando ad una delle estremità della parte da estendere la forza traente, di regola si applica la forza controestensiva sull' altra estremità della stessa parte. Quando la controestensione si applica in un punto lontano è meno efficace. — Si possono distinguere due metodi di estensione permanente. Nel primo metodo non si fa che conservare colla fasciatura quel grado di distensione che si è già raggiunto, nel secondo metodo si aumenta di continuo la distensione mediate trazione continuata. —

1°. Per mantenere un membro nella posizione distesa, una volta che ve lo si è messo, possono servire le fasciature immobilizzanti; più d'ogni altra sono a tale scopo addatte quelle fasciature indurentisi, che si modellano esattamente sulla superficie della parte. Queste agiscono estendendo allorchè trovano un solido punto di appoggio sulle estremità del membro da esse avvolto. Perciò generalmente applicansi in modo, che trovino ai due estremi un punto di appoggio in parti più voluminose come sarebbero gli sporgenti condili articolari. Così p. es. una fasciatura gessata estensiva sulla gamba arriva in basso fino sopra i malleoli ed in alto fino sopra i condili della tibia, acciocchè appog-

giandosi sui detti punti ossei possa da una parte estendere e dall'altra controestendere. Dove non si hanno parti più voluminose che prestino punti d'appoggio sufficienti, procurasi alla fasciatura estensiva un punto d'appoggio bastevole piegando la sezione più vicina del membro, la quale devesi allora comprendere nella fasciatura. Se, per ritornare sull'esempio precedente, non si potessero utilizzare i condili articolari del ginocchio quali punti d'appoggio per la controestensione, si continuerebbe la fasciatura sopra la coscia piegando il ginocchio ad angolo retto, ed il contorno posteriore della fasciatura della coscia si appoggierebbe contro la superficie posteriore di questa. — Nello stesso modo che le fasciature indurentisi, si possono adoperare come apparati ad estensione anche le fasciature a stecche; queste però agiscono meno perfettamente, perchè esse si applicano meno bene alla superficie del corpo, epperciò facilmente scivolano sopra i punti d'appoggio od esercitano una pressione ineguale e nocevole. — Del resto hassi anche a temere una pressione nocevole dalle fasciature indurentisi quando per ottenere la desiderata estensione del membro si debba mettere in opera una trazione molto forte e si debba prendere per punti di appoggio prominenze ossee ricoperte da sottili parti molli. In tali casi perciò non si deve tralasciare di imbottire le porzioni della fasciatura che si appoggiano contro le parti del membro. L'imbottitura però deve formare uno strato di spessore uniforme; perocchè non deve impedire alla fasciatura di addattarsi esattamente alla forma della parte. Quanto più la pressione delle porzioni di fasciatura che si appoggiano contro il membro è divisa su grandi superficie, tanto più facilmente è sopportata.

Nel modo istesso che colle fasciature immobilizzanti, la estensione permanente può farsi anche per mezzo delle *stecche ad estensione.* Queste sono stecche robuste e solide, che da ambo le estremità oltrepassano il membro da estendere. Esse di regola applicansi su di un lato del membro frammettendo fra questo e quelle uno spesso cuscinetto, si

fissano poi attorno alle estremità del membro lacci (o cinghie), si tendono fortemente in direzione divergente i lacci attaccati all'estremo superiore ed all'estremo inferiore del membro, e si fissano finalmente questi lacci all'estremo superiore ed all'estremo inferiore delle stecche. Questo processo è capace di molteplici modificazioni, in parte cambiando la forma ed il numero delle stecche, in parte cambiando la forma ed il modo di fissazione dei lacci.

Le stecche ad estensione si sono adoperate quasi esclusivamente per le estremità inferiori. Esse furono adoperate prima da Desault e da Vermandois, i quali applicarono una semplice stecca al lato esterno del membro. Hagedorn e Dzondi applicavano la stecca munita di pedale alla gamba sana, e si servivano di questa come puntello per la gamba ammalata da estendere. Volpi ed altri adoperavano due stecche, una per ciascun lato del membro rispettivo. Nicolai, Klein ed altri mettevano le due gambe in un telaio ad estensione aperto in alto. Bonnet trasformò le stecche in doccie di filo di ferro. Invece dei lacci molte volte si usavano coreggie e cinghie imbottite; Gilbert ed altri sostituirono queste con strisce di impiastro adesivo incollate sulla cute; Tober e Burges facevano la controestensione con parte della stecca fatta in forma di gruccia o di pelotte.

Per lacci ad estensione si possono adoperar anche le molto elastiche bende di gomma. Queste presentano il vantaggio di una trazione uniforme, poichè anche scivolino un poco, ciò che diminuisce notevolmente l'azione degli altri lacci, esse tuttavia restano ancora in tensione.

2°. Per fare un'estensione continua si ricorre ora ad un apparecchio a vite od a verricello, ora alla trazione che può fare un peso o la gravità del corpo.

Le viti ed i verricelli si sono per lo più uniti alle stecche ad estensione. Allora si fissa il laccio estensivo ad una lunga vite, o lo si avvolge attorno ad un verricello. Rivolgendo la vite e girando il verricello, il laccio si tende fortemente.

L'*estensione con pesi* si fa attaccando ad un laccio estensivo una funicella, che porta un peso. Siccome la trazione deve farsi quasi sempre piuttosto in direzione oriz-

zontale, così la funicella deve farsi passare su di una puleggia, la quale trasformi la direzione orizzontale della funicella in direzione verticale. Se la funicella che tira in direzione orizzontale deve farsi passare sul pedale del letto, allora fan bisogno naturalmente due carrucole (Fig. 42). La controestensione è fatta da un laccio che partendo dall'altro estremo del membro va in direzione opposta a fissarsi alla testiera del letto o alle parti laterali del medesimo. In alcuni casi può essere fatta anche dalla sola gravità del corpo. Ordinariamente però il corpo a poco a poco segue la trazione, e, quando questa si fa nella direzione dell'asse del corpo, esso scivola di più in più verso il pedale del letto. Per evitare ciò si fa puntellare il paziente con un piede contro un ceppo appoggiato al pedale del letto, e così il paziente concorre egli stesso a fare la controestensione (Fig. 42). Di notte però non si può contare sulla forza muscolare del paziente, e perciò si libera la gamba che si puntella contro il ceppo applicando una cinghia controestensiva. La grossezza del peso che deve adoperarsi per l'estensione, si regola naturalmente secondo la grandezza della resistenza che si ha da vincere, e questa dipende per una parte dalla malattia che esiste, per un'altra parte anche dall'età e dalla forza muscolare del paziente. È difficile si adoperi meno di una libbra e più di dieci libbre. In alcuni casi è utile aumentare a poco a poco la trazione. Ordinariamente per caricare la funicella estensiva si usa un sacchetto pieno di sabbia, il cui peso si può comodissimamente cambiare riempiendo più o meno il sacchetto a seconda del bisogno. — È di grandissima

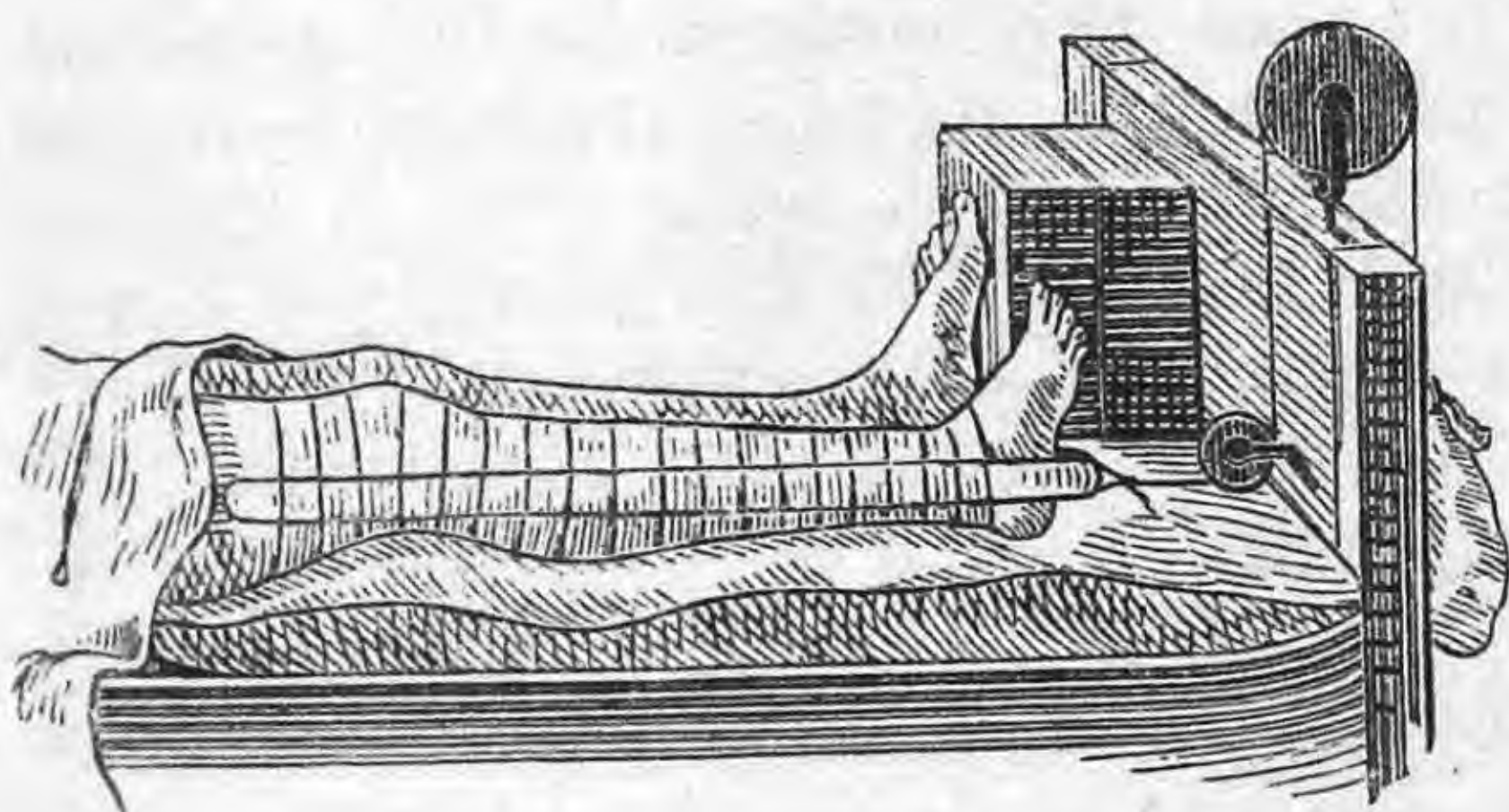
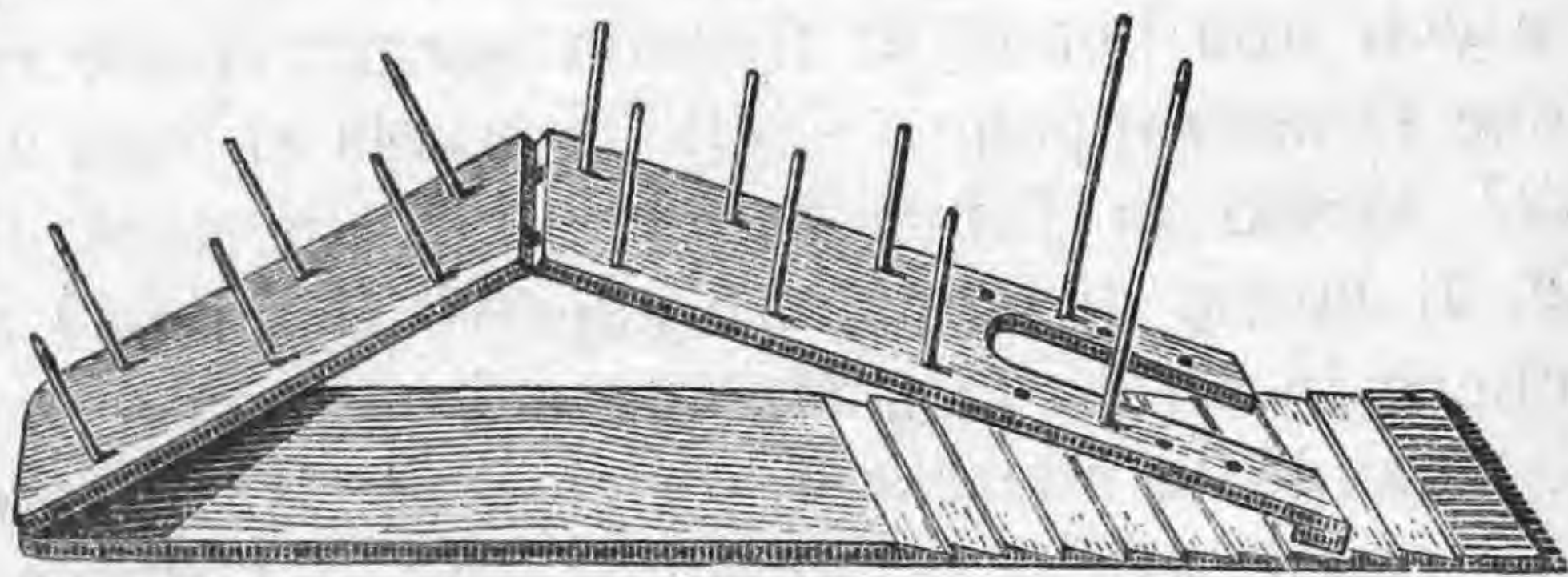



Fig. 42.

importanza il fissare con cura i lacci di trazione, acciocchè questi nè esercitino una pressione troppo forte, nè scivolino dal membro. Due sono i modi di fissazione dei lacci che dovrebbero essere di preferenza presi in considerazione, cioè l'incollamento dei lacci sulla pelle, e l'imprigionamento dei medesimi in una fasciatura indurentesi combaciante perfettamente. Se si sceglie il primo modo di fissazione, si fanno i lacci di trazione con empiastro adesivo che sia ben attaccaticcio, del quale si taglia una striscia lunga 2-3 braccia e larga 3 dita circa. I capi della striscia si incollano per un tratto lungo 2-3 piedi all'incirca e nella direzione in cui deve farsi la trazione sulle superficie laterali del membro da estendere, e si lascia che il mezzo della striscia oltrepassi in forma di ansa aperta una delle estremità del membro. Poi si fissa ancora meglio la striscia estensiva con più strisce circolari di empiastro adesivo e con una benda di flanella leggiermente comprimente, che si sovrappone a quelle, e poscia si lega all'ansa aperta del laccio la funicella che deve portare il peso (Fig. 42). Il laccio di empiastro adesivo tiene così solidamente, che è in istato di sostenere a lungo una notevole trazione. Quando la striscia di trazione è tesa sopra una sporgenza ossea molto pronunciata, vi determina facilmente gangrena per pressione. Perciò in rapporto con tali punti si taglia nelle strisce estensive un pertugio corrispondente alla sporgenza ossea. — Volendo imprigionare il laccio estensivo in una fasciatura indurentesi, lo si fa con una striscia di stoffa robusta larga circa tre dita e si fissa questa striscia, messa del resto nello stesso modo che il laccio fatto con empiastro, fra gli strati della fasciatura indurentesi. Per questo scopo la fasciatura gessata è più da raccomandarsi che la fasciatura amidata, poichè quella si modella più esattamente sul membro ed il laccio si unisce con essa più solidamente. Acciocchè essa non possa menomamente scivolare la si applica sopra un'imbottitura fatta con una benda di flanella leggiermente comprimente. — Se si crede necessario un laccio per la controestensione

lo si può fissare nello stesso modo che per l'estensione. Siccome però per lo più è necessario che esso sia messo in azione soltanto temporariamente, così di regola basta far passare attorno all'altra estremità del membro una larga striscia di stoffa ben imbottita (*). Del resto la fissazione del laccio per la controestensione presenta anche minore difcoltà, poichè, trattandosi quasi sempre di estendere un arto, questo laccio può fissarsi fra il membro ed il tronco.

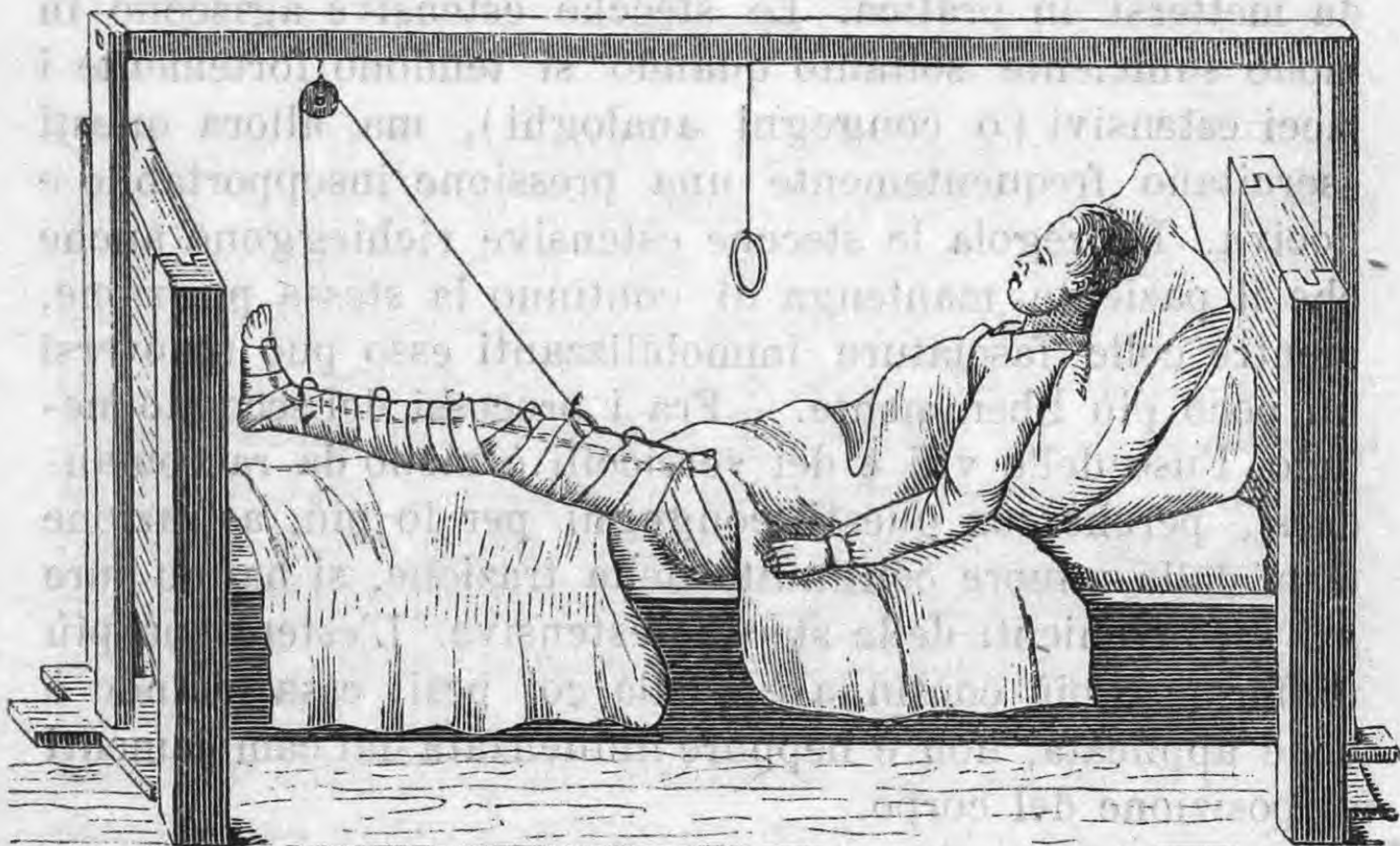
Volendo utilizzare la gravità del corpo come mezzo estensivo, si fissa per lo più il membro da estendere in posizione elevata, e si lascia che la parte del medesimo più vicina al tronco sia tratta in basso dal peso del tronco stesso. Questo processo si è messo in pratica quasi esclusivamente per gli arti inferiori, collocando la gamba in un appa-

Fig. 43.

recchio a sospensione, mentre la coscia è piegata ad angolo retto sul tronco e la gamba è piegata ad angolo retto sulla coscia (Moj'sisovics), oppure collocando l'arto inferiore sopra un doppio piano inclinato essendo la coscia leggiermente flessa sul tronco e la gamba egualmente flessa sulla coscia (Amesbury, Dupuytren) (Fig. 43). Tostochè il ginocchio trovisi lontano dal piano su cui decombe il tronco, poco più di quello che comporti la normale lunghezza della coscia, il peso del tronco deve continua-

---

(*) I lacci controestensivi, e talvolta anche quelli estensivi, possono farsi con tubi di gomma elastica, i quali esercitano una pressione meno molesta sulle parti del corpo su cui si appoggiano.
Nota del Tradut.

mente esercitare una estensione sulla coscia. Quest'azione si può ancora rinforzare traendo in alto con un peso l'apparecchio a sospensione o il doppio piano inclinato nella direzione dell'assicella che sostiene la coscia. — Anche il peso del membro stesso si può utilizzare come mezzo estensivo, mentre il peso del tronco serve come mezzo controestensivo. A tale scopo si colloca il membro in un apparecchio a sospensione e si appende questo ad un punto che

Fig. 44.

disti dal tronco più che il mezzo del membro da sospendere. Questo tende allora ad allontanarsi dal tronco che però lo trattiene (Fig. 44, Apparecchio a sospensione estensiva di Smith).

Dumreicher per lo stesso scopo fissava il membro su di una stecca mobile per mezzo di ruote su di un piano discendente dal tronco (*apparecchio a strada ferrata*).

Col secondo metodo di estensione puossi ottenere con minore dispendio di forza, sebbene in un tempo un po' più

lungo, lo stesso effetto che servendosi del primo metodo; il secondo metodo (della trazione continua) pare perciò in generale sia il più dolce. Tuttavia in molti casi si preferisce il primo, perchè dalle parti molto dolenti ed irritabili, p. es. parti ferite di fresco, una distensione uniforme, sebbene più violenta è sopportata meglio che una trazione continua, la quale non raramente toglie al membro ed al corpo il necessario riposo. — Fra i processi del primo metodo del resto quello che consiste nell'applicazione delle fasciature immobilizzanti, fatte poche eccezioni, è il solo da mettersi in pratica. Le stecche estensive agiscono in modo sufficiente soltanto quando si tendono fortemente i lacci estensivi (o congegni analoghi), ma allora questi esercitano frequentemente una pressione insopportabile e nociva. Di regola le stecche estensive richieggono anche che il paziente mantenga di continuo la stessa posizione, mentre colle fasciature immobilizzanti esso può muoversi un poco più liberamente. — Fra i processi del secondo metodo, l'uso delle viti e dei verricelli è meno da raccomandarsi, perchè con questi congegni per lo più, astrazione fatta dalla minore continuità della trazione, si hanno pure gli inconvenienti delle stecche estensive. L'estensione più uniforme e più continua è quella coi pesi; essa quando è bene applicata, non è neppure influenzata dai cambiamenti di posizione del corpo.

II. Operazioni Manuali.

Per le *operazioni manuali* di regola non occorre alcuno strumento speciale. Per lo più esse vengono eseguite colla forza delle mani del chirurgo coll'aiuto di uno o più assistenti. Si ricorre a certi apparati e macchine soltanto quando si vede la necessità di un grande e duraturo sviluppo di forza.

I medici greci dell'evo antico si servivano della forza delle macchine nella più parte delle operazioni manuali. In Ippocrate e specialmente in Oribasio (secondo Eraclete ed Eliodoro)

sono descritte parecchie macchine serventi a questo scopo. Apparati simili furono adoperati, sebbene meno frequentemente, fino ai tempi moderni. L'introduzione del cloroformio però ha limitato l'uso delle macchine a casi particolari.

Siccome in quasi tutte le operazioni manuali si deve vincere la resistenza della muscolatura, così si fanno precedere da una narcosi cloroformica profonda portata fino al rilassamento muscolare.

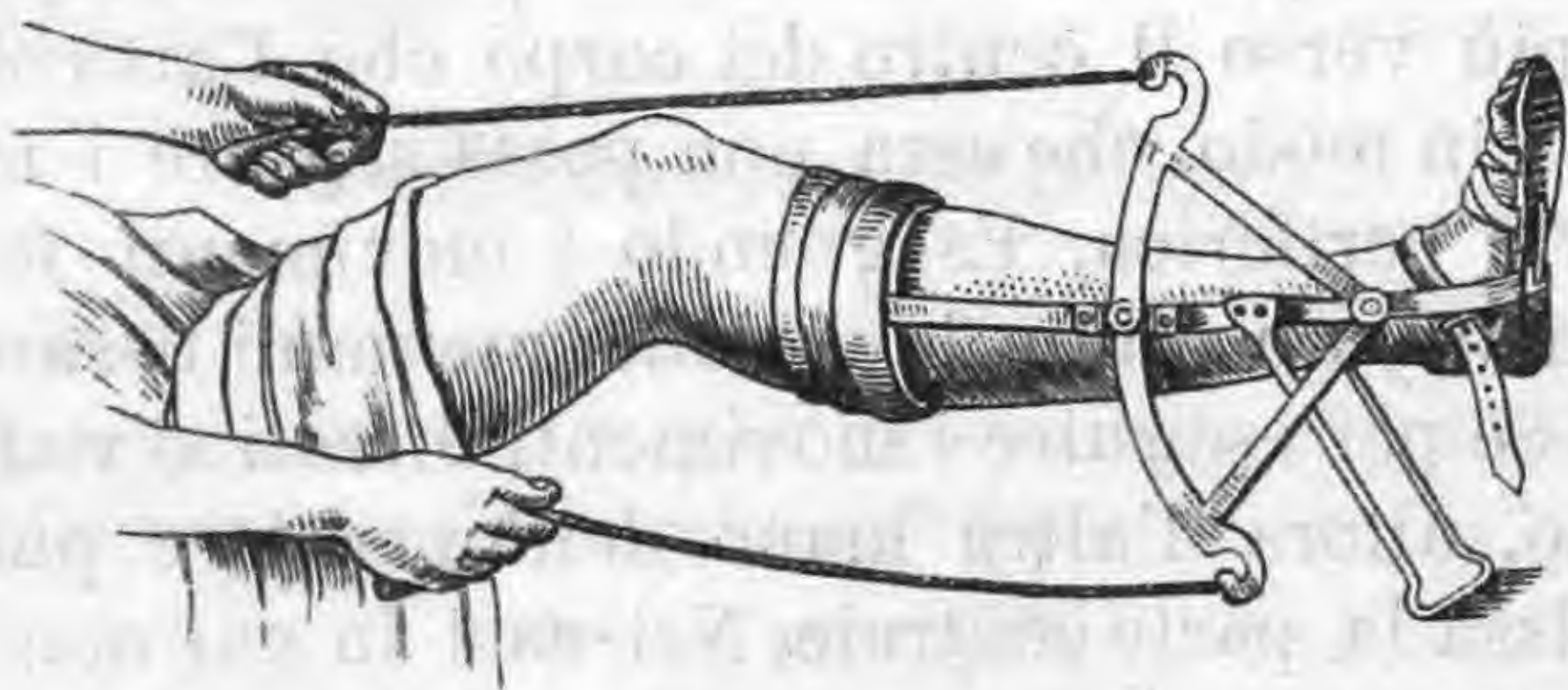
Muovere.

Muovere si dice quando si eseguiscono *movimenti forzati,* e come tali si designano movimenti passivi forzati di un'articolazione in tutte le direzioni, in cui normalmente si eseguiscono anche movimenti attivi. Questa operazione si pratica non solo a scopo diagnostico, ma in ispecie anche per ristabilire la mobilità attiva in caso di anchilosi. Essa si eseguisce nel modo seguente. Si afferra con una o con ambo le mani la sezione del membro che è situata dalla parte periferica della relativa giuntura, e la si flette, si estende, si abduce, si adduce, si ruota, si fanno in una parola tutti i movimenti che in codesta articolazione sono possibili, mentre la parte del corpo la quale si trova più verso il centro del corpo che l'articolazione si tiene fissa in modo, che essa non possa seguire i movimenti della parte periferica. Eseguendo i movimenti forzati con ambo le mani, un aiuto deve colle sue mani fissare la parte centrale. Se per eseguire i movimenti forzati si richiede una sola mano, allora l'altra mano dell'operatore può servire a tener fissa la parte centrale. Nei casi in cui non vi hanno i necessarii punti di presa per mantenere fissa la parte centrale, si può per ottenere la necessaria fermezza ricorrere anche a cinghie, le quali si applicano attorno alla parte rispettiva del corpo e vengono tese fortemente da aiuti. La forza, che hassi ad usare nei movimenti forzati, non è mai molto notevole, epperciò non pare necessario un

aumento della medesima per mezzo di macchine. Quando i movimenti forzati debbonsi ripetere frequentemente, è conveniente mettere il paziente in posizione tale che egli stesso possa colle sue mani eseguirli. Allora si applica al membro rispettivo un *apparecchio a movimento*, il quale vien messo in azione dal paziente tirando una funicella o muovendo una leva. Bonnet, che pel primo ha richiamato l'attenzione su questi movimenti forzati da eseguirsi dai pazienti stessi, ha inventato apparecchi di movimento per la più parte delle giunture (Fig. 45, Apparato di Bonnet per l'estensione e la flessione forzata nell'articolazione del piede).

Ruotare.

Dicesi *ruotare* la rotazione forzata di un membro attorno al proprio asse. Questa operazione serve in parte a scopo diagnostico, ed in parte a lacerare concrescenze formatesi in una giuntura o a rettificare la posizione di un membro. In questa operazione si procede nel modo seguente. Si mette la sezione del membro situata inferior-

Fig. 45.

mente alla parte da ruotare in flessione ad angolo retto, poi, mentre la mano sinistra afferra il membro da ruotare al disopra dell'articolazione flessa, colla mano destra si afferra il membro alla sua estremità inferiore, e muovesi in arco di cerchio la mano destra colla sezione flessa del

membro attorno alla mano sinistra che sta fissa (Fig. 46). La parte flessa del membro serve come leva per la rotazione della parte immediatamente superiore. La forza, che si può fare con questa leva, è diversa a seconda della sua lunghezza, ma è sempre molto rilevante; essa può vincere le più cospicue resistenze e rompere perfino le ossa. È difficile che sia necessario aumentare la forza con aiuti o macchine. Non hassi a temere che l'effetto della rotazione venga paralizzato dal movimento simultaneo della parte centrale, e non è perciò neppure necessario tenerla fissa. Siccome del resto nella più parte delle articolazioni del corpo non si possono normalmente eseguire estesi movimenti di rotazione, così acciocchè l'effetto della rotazione fosse paralizzato, dovrebbe una grande parte del corpo muoversi simultaneamente; ciò però si evita eseguendo i movimenti forzati di rotazione con rapidità, sicurezza ed energia. Se ad es. per mezzo della gamba piegata ad angolo retto si ruota la coscia attorno al suo asse, il bacino non può seguire questo movimento, perchè esso non si può muovere attorno a quest' asse. Solo movimenti simultanei dell'intiero tronco potrebbero render vano l'effetto che ha a produr la rotazione della coscia nell'articolazione coxo-femorale; la rotazione però avviene così improvvisamente, rapidamente e con forza, che il tronco non può seguire questo movimento, epperciò i movimenti di rotazione nell'articolazione coxo-femorale debbono aver luogo anche senza fissare il bacino.

Fig. 46.

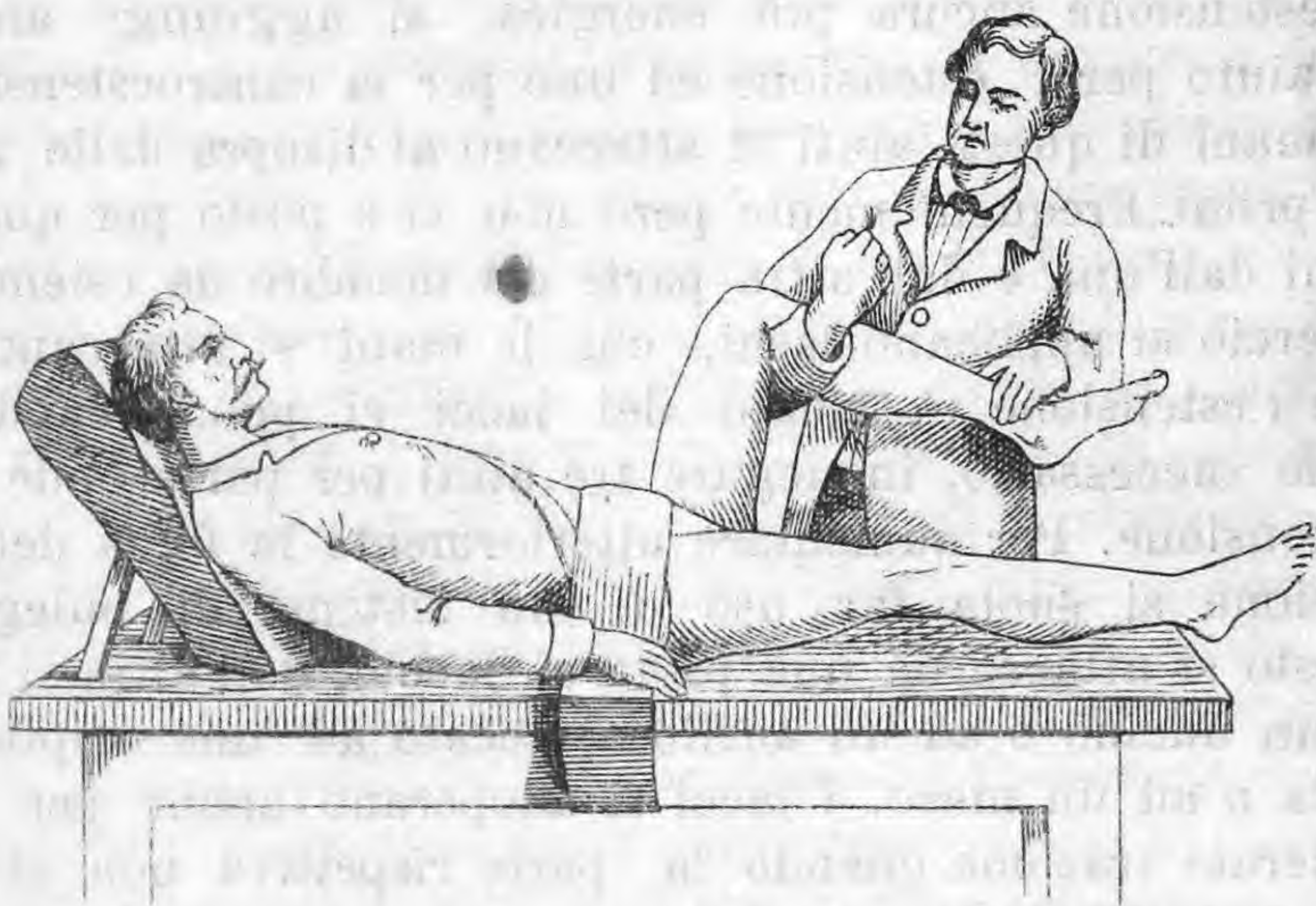
Premere.

Noi mettiamo in opera la *pressione forzata*, la *compressione*, quando vogliamo spostare una parte dal suo sito o chiudere un canale. Se la pressione è diretta su di una parte piccola, poggiasi con forza su di questa con uno o con ambo i pollici. Più di rado si adoperano allo stesso scopo il dito indice ed il medio. Se la parte da comprimere è più grossa, adoperansi i polpastrelli dei pollici, le dita riunite insieme, o la mano piatta. Avendo a fare una pressione circolare, devesi abbracciare la parte a comprimere con una o con ambedue le mani. Qualche rara volta si è armata la mano con istrumenti a pressione fatti a guisa di gruccia. Questi hanno valore quando la pressione deve agire ad una grande profondità. Talvolta è necessario continuare la compressione per lungo tempo. Allora una mano si stanca facilmente, epperciò deve di tempo in tempo esser sollevata dall'altra. Nel cambiar la mano però la pressione non si deve interrompere; epperciò la mano di soccorso deve essere prima in pronto per intraprendere la compressione nel momento in cui l'altra mano cessa di comprimere. — Acciocchè la compressione sia efficace, deve trovare la necessaria resistenza. La parte del corpo sulla quale noi premiamo deve avere un substrato solido non cedevole, una tavola, un'asse, un cuscino duro. Se si comprime solo col pollice e la parte si lascia abbracciare, allora le quattro dita lunghe possono servire di appoggio e premere contro il pollice. Una mano può del pari fare contropressione all'altra mano. Se colla pressione non si vuole ottenere alcuno spostamento, quando è possibile si preme la parte da comprimere contro un osso. — Non bastando la forza dell'operatore per la pressione, egli può chiamare in aiuto della sua mano quella di un assistente sopprapponendo questa a quella. Per esercitare una forte e prolungata pressione si fa uso di viti, le quali a tale scopo si adattano ad un apparato abbracciante la parte del corpo e si muniscono di una pelotte imbottita.

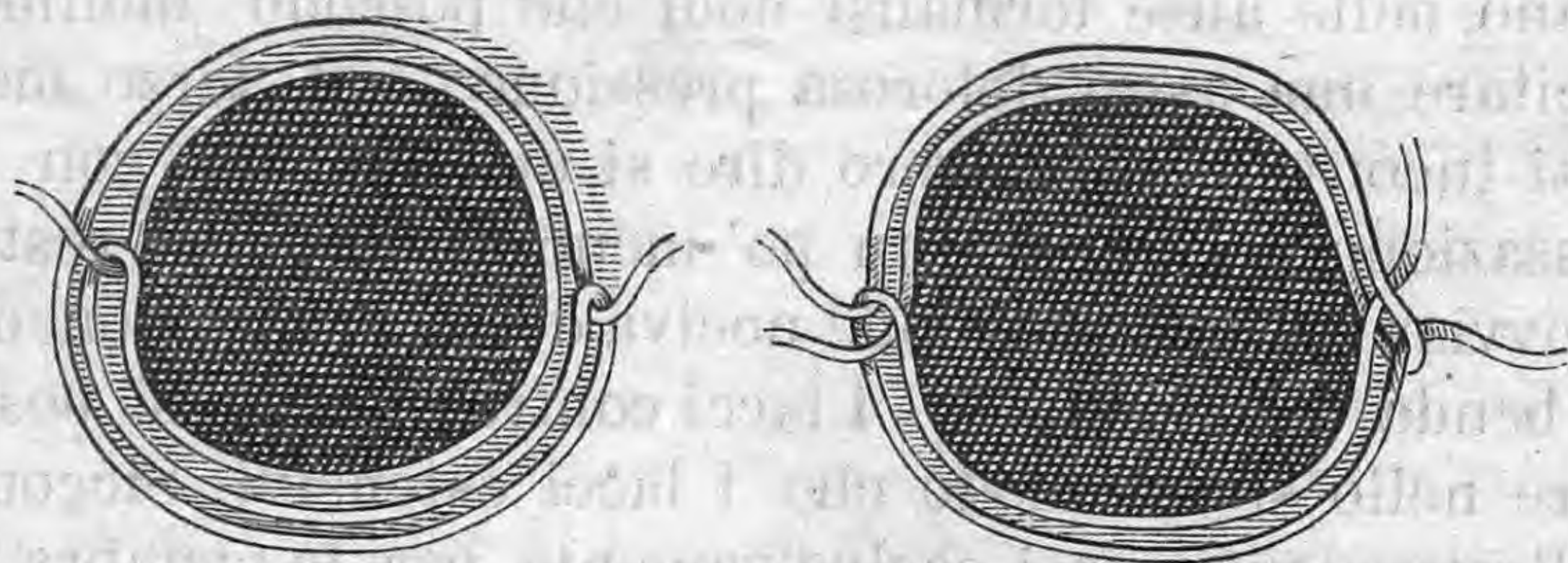
Trarre.

Il *trarre*, l'*estensione*, risponde per lo più allo scopo di condurre le parti in una posizione reciproca conveniente, e si usa specialmente per ridurre fratture e lussazioni. Come si è detto prima (pagina 91) alla estensione deve corrispondere una controestensione egualmente forte. Se l'estensione si fa con una mano, l'altra mano può fare la controestensione. Di regola però la forza di una mano non basta; si estende con ambedue le mani, ed un aiuto si incarica della controestensione. Desiderando esercitare un'estensione ancora più energica, si aggiunge ancora un aiuto per l' estensione ed uno per la controestensione. Le mani di questi aiuti si attaccano al disopra delle mani dei primi. Frequentemente però non vi è posto per quattro mani dall'una e dall'altra parte del membro da estendere, epperciò si applicano lacci, cui le mani si attaccano per fare l'estensione. A mezzo dei lacci si può, quando si crede necessario, impiegare tre aiuti per parte onde fare l'estensione. Per aumentare ulteriormente la forza dell'estensione si suole far uso di un sistema di puleggie. Questo si attacca da una parte al laccio, dall'altra si fissa ad un uncino o ad un anello attaccato ad uno stipite di porta o ad un muro. I lacci si adoperano anche per una moderata trazione quando la parte rispettiva non si può afferrare colle mani, oppure quando le mani imbarazzano di più che i lacci nel fare contemporanamente un'altra operazione, p. es. nell'applicare una fasciatura. — Non avendo sotto mano alcun ajuto puossi talvolta fare la controestensione a mezzo di un piede (p. es. nell'estensione del braccio appoggiando un piede nel cavo ascellare), o, traendo direttamente in alto si può far fare la controestensione dal peso del corpo. Il più delle volte, quando non si può aver un aiuto per la controestensione, si è costretti di applicare un laccio controestensivo e legare questo ad un oggetto fisso. Di rado si utilizza quale

mezzo traente il peso del corpo sospendendo il paziente per la parte da estendere. — Le mani od i lacci che hanno da esercitare la trazione prendono il loro punto di appoggio sulle parti più voluminose, in ispecie sui condili articolari (V. pag. 91). Non è sempre conveniente prendere come punti di appoggio quelle parti a ciò adatte situate in prossimità del punto su cui deve agire l'estensione, poichè sovente trovasi una presa migliore su punti di appoggio situati a maggior distanza. In molti casi si può cercare un punto di attacco favorevolissimo per l'esten-

Fig. 47.

sione flettendo la sezione del membro immediatamente inferiore. Allora si afferra colla mano sinistra la parte inferiore della sezione flessa del membro e la si mantiene così piegata, mentre si mette la mano destra o la destra piegatura del gomito nell' angolo formantesi per la flessione, e poi si esercita un'energica trazione col braccio destro (Fig. 47). — I lacci a trazione si fanno con lunghi pezzi di tela (fazzoletti), ripiegandoli più volte su se stessi per lo lungo ed in pieghe della larghezza di 3-4 dita.

Essi si possono fissare allacciandoli con un semplice nodo attorno al membro. In tal caso però ambedue le estremità del laccio pendono lungo un solo lato del membro, ed una trazione fatta su questi capi si farà sentire di preferenza su questo lato epperciò succederà in direzione obliqua. Inoltre quando il laccio è fissato abbastanza solidamente è facile si incarni con troppa forza nel membro. È molto più conveniente fissare il laccio in modo che i capi del medesimo pendano lungo i due lati opposti del membro. Ciò può farsi in più maniere: 1° Si prendono due lunghi e stretti fazzoletti, e con ciascuno di essi formasi un'ansa soprapponendo le loro estremità. Poscia si applica ciascuna delle due anse attorno alla mezza circonferenza del membro in modo che l'una lo abbracci dall'una e l'altra dall'altra parte ma nella stessa direzione, si fanno passare i due capi di

Fig. 48. Fig. 49.

ciascun fazzoletto nell'ansa dell'altro (Fig. 49) e si tirano con forza. Avendosi due capi pendenti da ciascun lato del membro, devesi tirare ad un tempo su tutti quattro. 2° Con un lungo e stretto fazzoletto si fa un'ansa a capi di ineguale lunghezza. Si applica l'ansa da sinistra a destra attorno alla periferia del membro e si fa passare il capo breve nell'ansa. Mentre un aiuto tiene questo capo, il capo lungo si ripiega ad ansa sul lato opposto a quello in cui trovasi la prima ansa, lo si porta poi attorno al membro da destra a sinistra e finalmente lo si fa passare nella seconda ansa (Fig. 48). Quando i due

capi siano stirati pendono dagli opposti lati del membro; devesi tirare ad un tempo sui due capi. 3° Si applicano due lunghi e stretti fazzoletti nella direzione della trazione sugli opposti lati del membro in modo, che la metà dei fazzoletti trovisi nel punto, in cui essi debbonsi fissare. Ciò fatto si conduce una benda di flanella, in più giri circolari ricoprentisi l'un l'altro e stretti fortemente attorno al membro e sulla metà dei fazzoletti. In fine si fissa l'estremità della benda di flanella con uno spillo e si ripiegano i capi superiori dei fazzoletti in modo che ciascuno formi un'ansa, la quale è fissata dai giri circolari della benda di flanella. Devesi trarre su tutti quattro i capi, due dei quali partono dall'uno e due dall'altro lato del membro. — I tre descritti modi di fissazione dei lacci estensivi rendono possibile la trazione nella direzione dell'asse del membro. — Coi due primi modi di trazione aumenta ancora la costrizione del membro, e nei punti in cui i capi passano nelle anse formansi nodi che possono facilmemte esercitare una assai dolorosa pressione; col terzo metodo questi inconvenienti a vero dire si evitano, ma con esso la fissazione dei lacci è un po' meno sicura. Del resto si può ovviare ed una pressione nociva dei lacci sottoponendovi una benda di flanella. — I lacci controestensivi si possono fissare nello stesso modo che i lacci estensivi. Siccome si usa l'estensione quasi esclusivamente per le membra, così i lacci controestensivi sogliono trovare il loro appoggio sul tronco, poichè si serrano tra il membro ed il tronco. Con ciò essi vengono ad un tempo fissati così sicuramente che non è necessario avvolgerli attorno al membro; basta farne tirare i capi da aiuti in direzione opposta a quella dell'estensione, oppure legarli ad un oggetto fisso.

Movimento di leva.

Far leva dicesi quella manipolazione, per la quale colla applicazione di un punto d'appoggio (ipomoclio) al di fuori del corpo, o cercando un punto di appoggio entro il corpo

stesso, si trasforma un membro in una leva a due braccia allo scopo di trasportare in altro sito l'estremità del braccio di leva più corto. Si mette in pratica questa operazione specialmente nella riduzione delle lussazioni. Come ipomoclio si usa la mano, il ginocchio sottoposti, il pugno situato fra due sezioni del corpo, il pieno di una benda applicato nello stesso modo, un cuscinetto duro ed altri simili oggetti. Entro il corpo parti assai sporgenti formano talvolta punti d'appoggio molto appropriati. (La Fig. 50 mostra, come nell'iperestensione dell'avambraccio lussato, l'apice dell'olecrano si utilizzi quale ipomoclio per spostare in avanti l'estremo inferiore dell'omero e liberare perciò il processo coronoide del cubito dalla fossa posteriore dell'o-

Fig. 50.

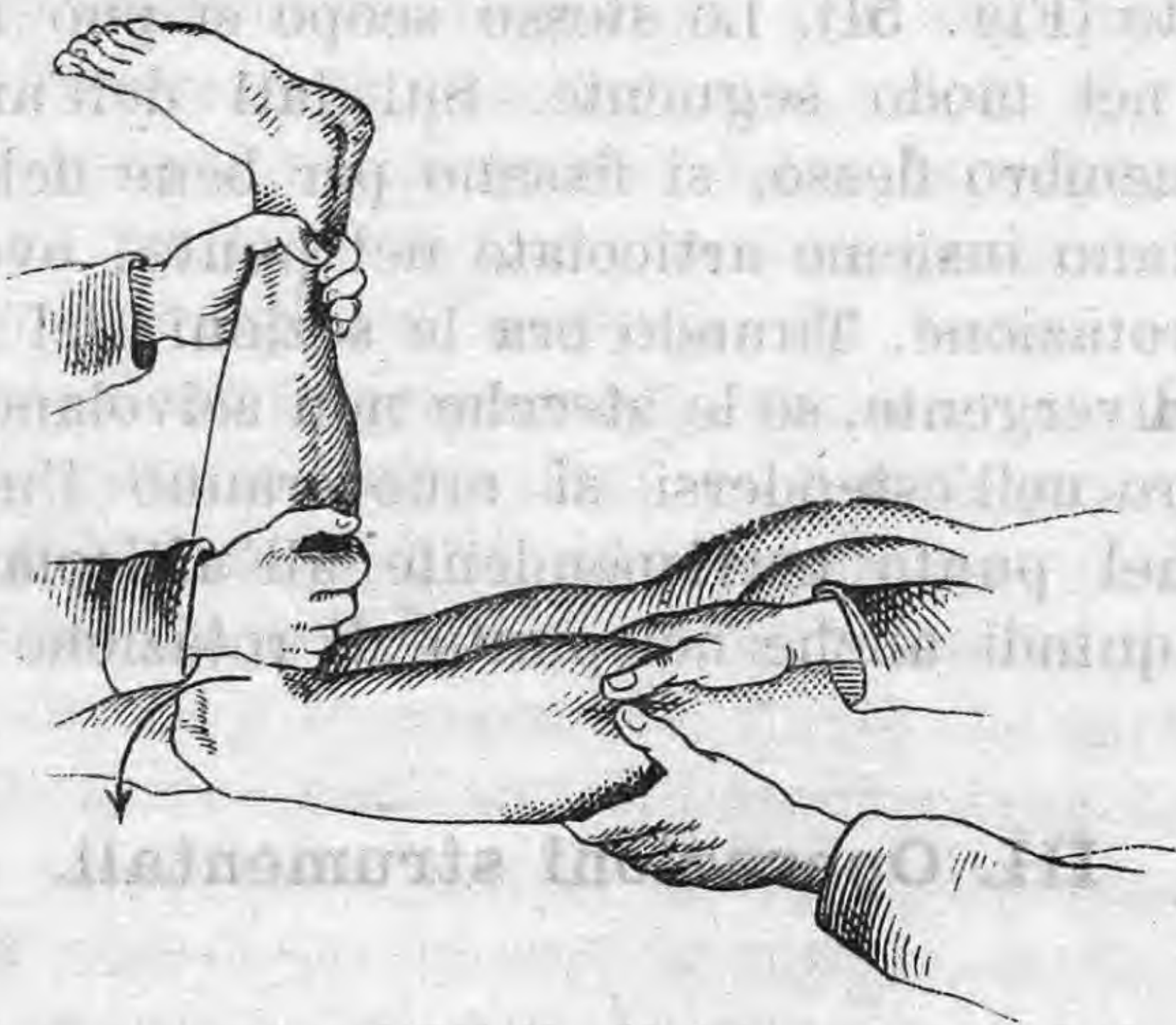
mero). Il movimento di leva si fa ora con una ora con due mani afferrando l'estremità del braccio lungo della leva e movendolo in direzione opposta a quella in cui si vuole portare il braccio corto della medesima. Acciocchè il movimento del braccio corto della leva raggiunga l'effetto desiderato, la parte verso la quale quello avviene deve rimanere ferma. Perciò quando, come d'ordinario, non si può tener fissa questa parte con una mano, la si deve fare tener ferma da un aiuto. La forza che si mette in azione nel movimento di leva, è diversa a seconda della lunghezza del braccio di leva, in complesso però è discretamente notevole, di guisa che per lo più non v'ha bisogno di aumentarla. Desiderando però di accrescere questa forza, non

si ha che da spostare l'ipomoclio più verso l'estremità del braccio corto della leva; quando ciò non è possibile, puossi nel movimento di leva farsi aiutare dalle mani di un assistente.

Rompere.

Nel *rompere* noi imprimiamo ad una parte del corpo un movimento forzato, determinando un'infrazione dell'asse della medesima col rompere masse cicatriziali di tessuto connettivo od ossa. Si tratta sempre di parti immobili, inflessibili, che stanno in posizione estesa o flessa, e che perciò hanno un asse diritto o ad angolo. Lo scopo del rompere in regola è di cambiare permanentemente la direzione dell'asse. Quest'operazione si eseguisce soprattutto in caso di anchilosi in posizione viziosa, ed in caso di frattura delle ossa guarita con deformità. — Avendo a rompere una parte che si trova in posizione estesa si afferra con una mano ciascuna estremità del membro da rompere e mentre si spinge in avanti il punto, nel quale dee avvenire la rottura, si cerca di avvicinare fra loro le due mani. Quando la parte da rompere ha una grande solidità, questa manovra non riesce perchè in tale modo si può spiegare troppo poca forza. Per sviluppare più forza si appoggia il ginocchio contro il punto da infrangere e del resto si procede nello stesso modo. Invece del ginocchio si può anche utilizzare lo spigolo della spalliera di una sedia od un altro oggetto angoloso e bene imbottito. Se neppure con questo mezzo si riesce a determinare la rottura, non è per lo più da consigliarsi di aumentare ancora la forza, perocchè uno sforzo più grande potrebbe facilmente dare alla lesione che si vuole determinare un'estensione non desiderata. Cionondimeno in certi casi si è anche fatto uso di macchine spingendo con grande forza una vite munita di cuscinetto contro il punto da infrangere mentre le estremità del membro erano fissate da cinghie (Dysmorphosteopalinklastes di Oesterlen). Se il punto, nel quale si vuole

determinare la rottura, è situato in tutta vicinanza di una articolazione, la parte del membro che si estende fino a questa giuntura è troppo corta per dare alla mano rompente un sufficiente punto di presa. Si supera questo inconveniente immobilizzando la rispettiva articolazione ed in tale modo si allunga uno dei bracci della leva da piegare. In tale caso una fasciatura gessata ben applicata e leggiermente comprimente è il migliore mezzo immobilizzante. Se malgrado la fasciatura gessata il braccio corto non si lasciasse ancora sufficientemente maneggiare, si potrebbe

Fig. 51.

fissare nella fasciatura gessata un bastone solido oltrepassante l'estremità del braccio corto, e servirsi di questo bastone come manubrio nell'operazione del rompere (V. pag. 83). — Se il membro da infrangere trovasi in posizione flessa, l'operazione riesce più facilmente se colla forza delle mani si tenta di aumentare la flessione. Ma nel più dei casi è nostro scopo cambiare la direzione flessa in una estesa e ciò succede tirando in direzione divergente sulle estremità del membro da estendere. Per eseguire questo movimento dis-

traente non basta di regola la forza delle due mani. Perciò colle due mani si fa trazione su una delle estremità del membro e si lascia che un aiuto faccia colle due mani controtrazione sull'altro estremo. Siccome però nell'estensione di parti, che si trovano in posizione flessa o ad angolo, soventi è proprio mestieri che i lati dell'angolo si muovano l'uno rispetto all'altro attorno ad un centro di rotazione determinato, così per potere meglio dirigere questi movimenti si afferra uno dei lati con una mano all'estremo superiore e coll'altra all'estremo inferiore, e lo si porta con forza nella posizione estesa facendogli descrivere un arco di cerchio, il cui centro corrisponda al punto di rotazione determinato, mentre l'altro lato è tenuto fermo da un aiuto (Fig. 51). Lo stesso scopo si può anche raggiungere nel modo seguente. Sui lati dell'angolo, che forma il membro flesso, si fissano per bene delle stecche, le quali siano insieme articolate nel punto, ove deve aver luogo la rotazione. Tirando ora le sezioni del membro in direzione divergente, se le stecche non scivolano, le sezioni del membro nell'estendersi si muoveranno l'una rispetto all'altra nel punto corrispondente all'articolazione delle stecche e quindi anche nel punto di rotazione desiderato.

III. Operazioni strumentali.

Le operazioni strumentali si distinguono essenzialmente dalle altre operazioni per ciò, che in esse si ferisce il corpo. Sotto questo rapporto puossi mettere accanto ad esse solamente l'operazione manuale del rompere. Ora siccome una ferita è per sè stessa una malattia certa ed in date circostanza anche pericolosa per la vita, così un' operazione strumentale ci si presenta sempre come un rimedio arrischiato e dubbio, perocchè ad una malattia ne sostituisce un'altra. Quando si ha per una data malattia un rimedio egualmente sicuro ma meno ledente, dobbiamo naturalmente dare sempre la preferenza a questo. Un'operazione strumentale però si

può considerare come un rimedio soltanto quando la ferita fatta operando nelle sue conseguenze si comporti più favorevolmente che la malattia, cui essa ha da guarire. Le conseguenze delle ferite da operazione si lasciano approssimativamente calcolare da quelle di ferite accidentali analoghe, e meglio si possono giudicare dai risultati già ottenuti colle stesse operazioni. Il decorso delle malattie da curarsi mediante operazioni si impara a conoscere in parte dall'osservazione di condizioni analoghe, in parte dai risultati di una cura non operativa. Per decidere la questione, se le conseguenze di un'operazione saranno più favorevoli che il decorso della malattia senza operazione, o con altre parole, se vi sia un' *indicazione* per l'operazione, chiamiamo consiglio all'esperienza. Dapprima per stabilire le indicazioni di un' operazione, si riteneva per lo più come sufficiente l'impressione generale delle esperienze fatte ed anche oggidì molte volte l'impressione generale decide pro o contro un' operazione, tuttavia nei tempi attuali si è fatto un passo molto importante per arrivare a stabilire con più esattezza le indicazioni. Si è cioè incominciato ad annotare esattamente i fatti, ed a raccogliere insieme quelli della stessa natura per lasciare che la somma dei fatti che parlano in favore e la somma di quelli che parlano in sfavore dell'operazione decidano sull'applicazione della medesima quale mezzo terapeutico. Quanto più saranno cospicui i numeri che ci presentano le somme, tanto più sicure conclusioni potremo dedurne. La scienza, che si occupa di raccogliere insieme i fatti della stessa natura per imparare a conoscere dal confronto di grossi numeri le leggi della vita individuale e dell'intiero ordine mondiale chiamasi, come è noto, *Statistica*. Questa scienza, applicata alla patologia ed alla terapia delle malattie chirurgiche, varrà quindi a stabilire le più esatte indicazioni per i più arrischiati di tutti i mezzi terapeutici chirurgici, le operazioni strumentali.

Finora la statistica chirurgica non ha deciso che poco, perchè essa si trova solo nei suoi principii. Disgraziatamente alcuni dei

lavori finora eseguiti sono di poco vantaggio per la pratica, perchè si è posta poca attenzione a raccogliere insieme soltanto fatti della stessa natura e ad escludere osservazioni incomplete.

Riguardo all'applicabilità di un' operazione strumentale come mezzo terapeutico l'esperienza deve sciogliere tre questioni: 1° In quale rapporto stia il pericolo dell'operazione con quello della malattia; 2° l'operazione mette l'ammalato in condizione migliore di quella che senza di essa sarebbesi raggiunta? 3° accelera essa la guarigione? — Se l'operazione mette la vita in pericolo molto più che il persistere della malattia, allora di regola la si deve ritenere come inammissibile. Però vi hanno casi, in cui in certe circostanze si crede poter allontanarsi da questa regola. Quando la malattia, che si tratta di curare, scema in alto grado al paziente l' uso della sua vita, lo condanna p. e. all'inazione, e mediante l'operazione si può ottenere uno stato molto migliore ed una pronta guarigione, si ritiene come giustificata l'intrapresa dell'operazione, allorchè il paziente, al quale, si sono fatti presenti i pericoli dell'operazione, la desidera caldamente. Se il pericolo dell'operazione pare uguale a quello della malattia da allontanare, si decide per l'operazione quando questa mette l'ammalato in condizione migliore od abbrevia la durata della cura. Se il pericolo inerente all'operazione è molto minore di quello inerente alla malattia, l'operazione è urgentissimamente indicata, perchè allora può salvare la vita. Le operazioni vitali le riteniamo indicate anche quando con esse non si ottiene uno stato favorevole pel paziente. Noi non temiamo di mutilare le membra quando con ciò possiamo conservare la vita del paziente. — Nelle malattie croniche dobbiamo sempre avere presente alla mente il pericolo della malattia in generale non quello dello stato momentaneo. Può darsi che per una malattia cronica minacciante nel suo ulteriore decorso la vita ci vediamo costretti ad intraprendere un' operazione pericolosa in un' epoca, in cui il paziente si trova apparentemente in buono stato di salute; perocchè, in caso che aspettando il male peggiorasse e fosse allontanabile sol-

tanto mediante un atto operativo ancora più pericoloso, noi non dovremmo ritardare l'operazione fino a che sopravvenisse il pericolo.

Siccome la più parte dei pazienti hanno grande avversione alle operazioni, così frequentemente non è possibile ottenere che essi acconsentano a lasciarsi operare. Or si domanda: dobbiamo noi operare ogni individuo anche contro la sua volontà? Se il pericolo dell'operazione è molto minore di quello della malattia, e specialmente quando coll'operazione si può allontanare un pericolo che minaccia la vita, non solo siamo giustificati, ma siamo in dovere di eseguire l'operazione anche contro la volontà del paziente. Ce ne offre il mezzo la narcosi cloroformica. Per lo più una volta superata l'operazione il paziente sa buon grado al medico per la violenza a lui fatta. — Acciocchè l'eccitazione e l'ansia in cui soglionsi trovare i pazienti prima di un' operazione non si aumenti inutilmente, quando è possibile, si debbono fare i preparativi per l'operazione, in ispecie l'apprestamento degli strumenti, in modo che il paziente non si accorga di nulla. — Anche regolandoci sopra un' estesissima esperienza non arriveremo mai a potere prevedere con sicurezza le conseguenze di un' operazione; perciò questa conserverà sempre in un certo grado il carattere di un azzardo, e la più rigorosa delicatezza di coscienza dell'operatore dovrà mettere al sicuro il paziente da ciò che non si arrischii troppo.

Siccome non è cosa da tutti l' impiantare un bistori nelle carni di un altro uomo, così si ritiene come indispensabile che l' operatore abbia certe doti. Queste doti si possono acquistare in massima parte collo studio e coll'esercizio. Prima di tutto l'operatore deve essere calmo e risoluto. La calma si deve appoggiare tanto su esatte cognizioni di anatomia topografica quanto anche sull'esercizio operativo e sull'esperienza. Se l'operatore non si lascierà in alcun modo sconcertare da accidenti imprevisti, ed avrà sempre davanti agli occhi il proseguimento del suo scopo, possederà anche la necessaria risolutezza per adattare

con prontezza le sue manovre alle cambiate circostanze.

La storia delle operazioni strumentali si perde nei tempi mitici. Lungo tempo prima di Ippocrate molte piccole operazioni erano già conosciute. Anche alcune operazioni di rilievo, come la litotomia, la trapanazione, sonosi eseguite prima di Ippocrate. In generale però gli antichi medici greci non intraprendevano alcuna grande operazione perchè non sapevano ancora padroneggiare l'emorragia. Solo col principio dell'êra cristiana pare siansi arrischiate grandi operazioni cruente, come l'amputazione delle membra, cui Celso l'ha descritto pel primo. Gli ultimi medici greci e romani, ad eccezione di Archigene, che perfezionava ancora il metodo dell'amputazione, e di Antillo, al quale fra le altre si deve l'operazione degli aneurismi, hanno poco contribuito al perfezionamento della chirurgia operativa. Nell'epoca posteriore a Galeno i chirurghi si rivolsero di più in più al metodo incruento di distruggere, di bruciare col ferro rovente, che si adoperava anche quasi esclusivamente come mezzo emostatico (Paolo di Egina). In questa condizione la greca chirurgia passò agli Arabi (Abulcasi), dai quali le operazioni non ebbero alcun notevole avanzamento. In generale presso i medici occidentali del Medio Evo la chirurgia operativa si trovava in uno stato ancora più basso; questi molte volte rimpiazzarono il ferro rovente col caustico potenziale; non si arrischiarono ad eseguire l'amputazione (Guy de Chauliac). Soltanto nel 16° e 17° secolo la chirurgia operativa si rialzò, al che contribuì non poco il generalizzarsi dell'uso di un mezzo emostatico sicuro, della legatura (Paré, Fabrizio Ildano). Nel 18° secolo la chirurgia operativa fiorì specialmente in Francia in conseguenza di distinti istituti di istruzione di chirurgia pratica. Fondati su esatte cognizioni anatomiche e fidenti nella tecnica abilità acquistata mediante continuo esercizio, si azzardarono ad eseguire operazioni sempre più gravi, ed in fine anche l'ablazione di una gamba intiera. Presto gareggiarono coi più notevoli chirurghi francesi i chirurghi d'Inghilterra e di Germania. Ma la facilitazione che le operazioni avevano acquistato per il perfezionamento della parte tecnica, indusse molte volte i chirurghi ad un troppo frequente uso delle medesime, ed i chirurghi più perspicaci avvertivano soprattutto di non mutilare precipitosamente un membro. Nei tempi moderni prevalse di preferenza lo sforzo di evitare le operazioni mutilanti e di sostituire loro operazioni risparmianti. Quest'indirizzo *conservativo* della chirurgia operativa trovò un potente soccorso nell'introduzione del cloroformio e delle fasciature indurentisi. Come un acquisto dei tempi moderni meritano anche di essere ricordate le operazioni plastiche, che in pochi decennii raggiunsero una grande perfezione.

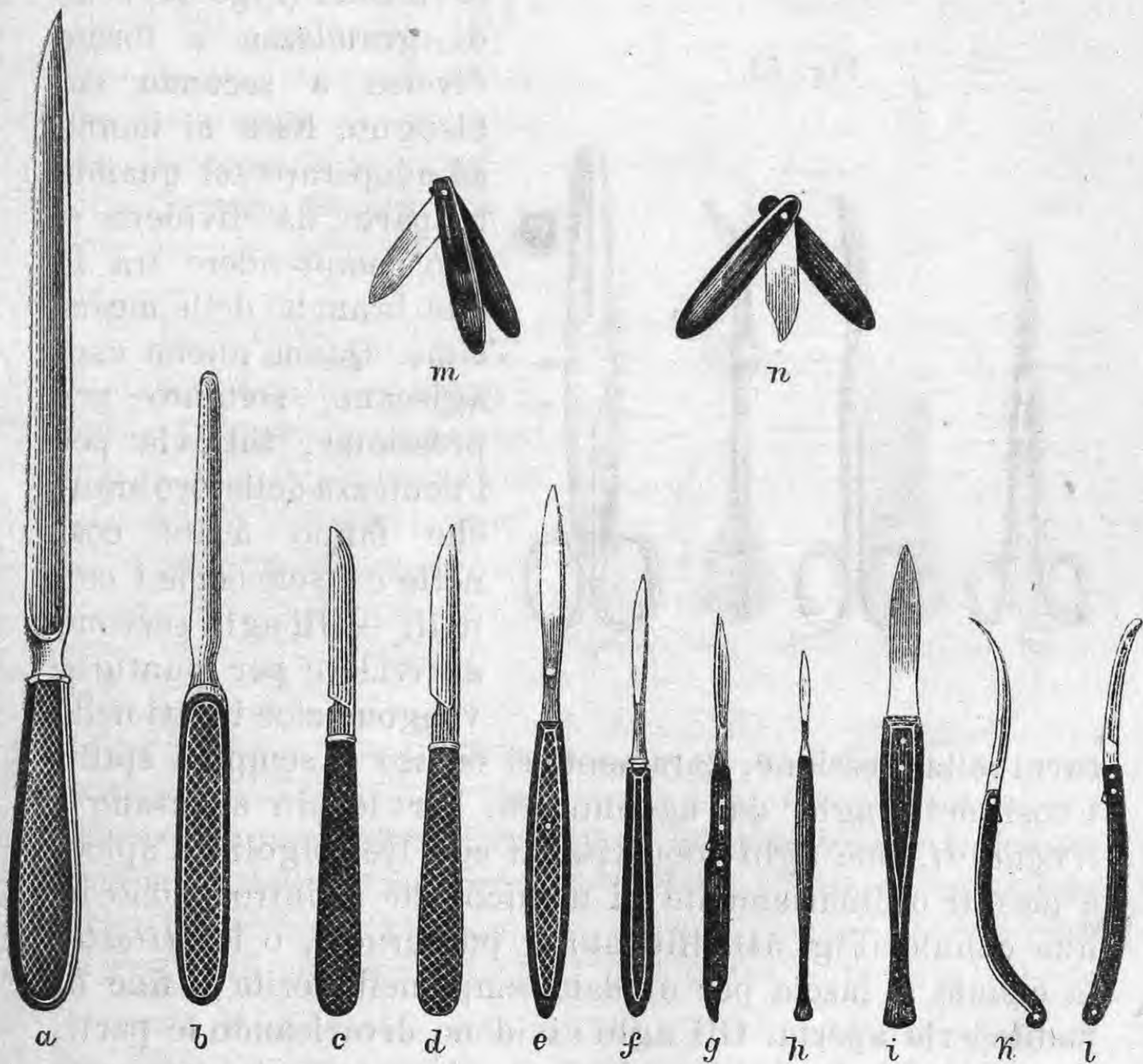
A. Operazioni sulle parti molli.

Dividere.

Il *dividere* (*dieresi*) ha per iscopo di lasciar divise le parti o di riunirle in altro modo, o di esportare le parti separate in tutto il loro ambito. La divisione può eseguirsi secondo metodi diversi.

Fig. 52.

m n

a b c d e f g h i k l

1°. *Divisione mediante strumenti acuti*, coltelli, forbici, aghi. In quanto ai coltelli (Fig. 52) se ne adoperano di di-

versissima grandezza secondo che si hanno a fare tagli grandi o piccoli in parti grandi o piccole. Un piccolo coltello dicesi coltello anatomico o scalpello quando la lama è riunita immobilmente col manico; se la lama si può ripiegare nel manico, allora lo si dice bistori. Coltelli a lama molto grande diconsi semplicemente coltelli (*Culter*). A seconda del diverso scopo, che si ha di mira nel tagliare, varia la conformazione del coltello. Il coltello si fa agire quasi sempre più strisciando che premendo; esso fa ferite nette e liscie che sono assolutamente appropriate a guarire per prima intenzione. — Anche le forbici (Fig. 53) sono di grandezza e forma diversa a seconda del bisogno. Esse si hanno ad adoperare sol quando la parte da dividere si può comprendere fra le due branche delle medesime. Quand'anche esse agiscano soltanto per pressione, tuttavia per l'acutezza delle loro branche fanno ferite così nette e liscie come i coltelli. — Gli aghi servono a dividere per puntura, vengono cioè infitti nelle carni colla pressione. Raramente si fa uso di semplici spilli, i così detti aghi da agopuntura. Per lo più si usano i *trequarti*, cioè aghi robustissimi con tre spigoli all'apice, e muniti ordinariamente di manico, che si introducono in una canula (Fig. 54). Ritirato il punteruolo, o lo *stiletto*, la canula si lascia per un dato tempo nella ferita a fine di mantenerla aperta. Gli aghi dividono divaricando le parti, perciò anche dopo l'introduzione di un grosso trequarti non si ha che una piccola ferita puntiforme, la quale suole guarire prontissimamente per prima intenzione.

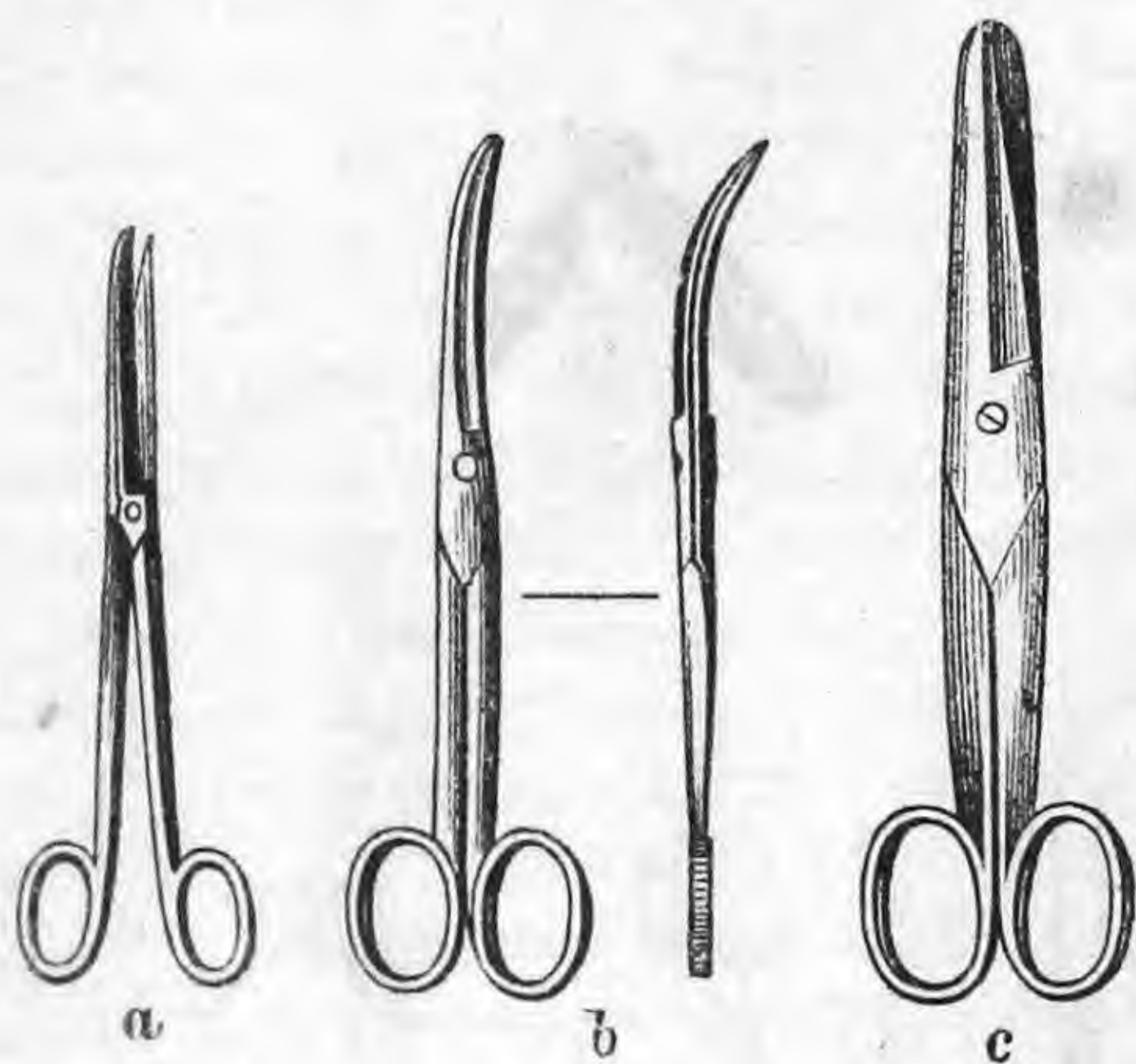
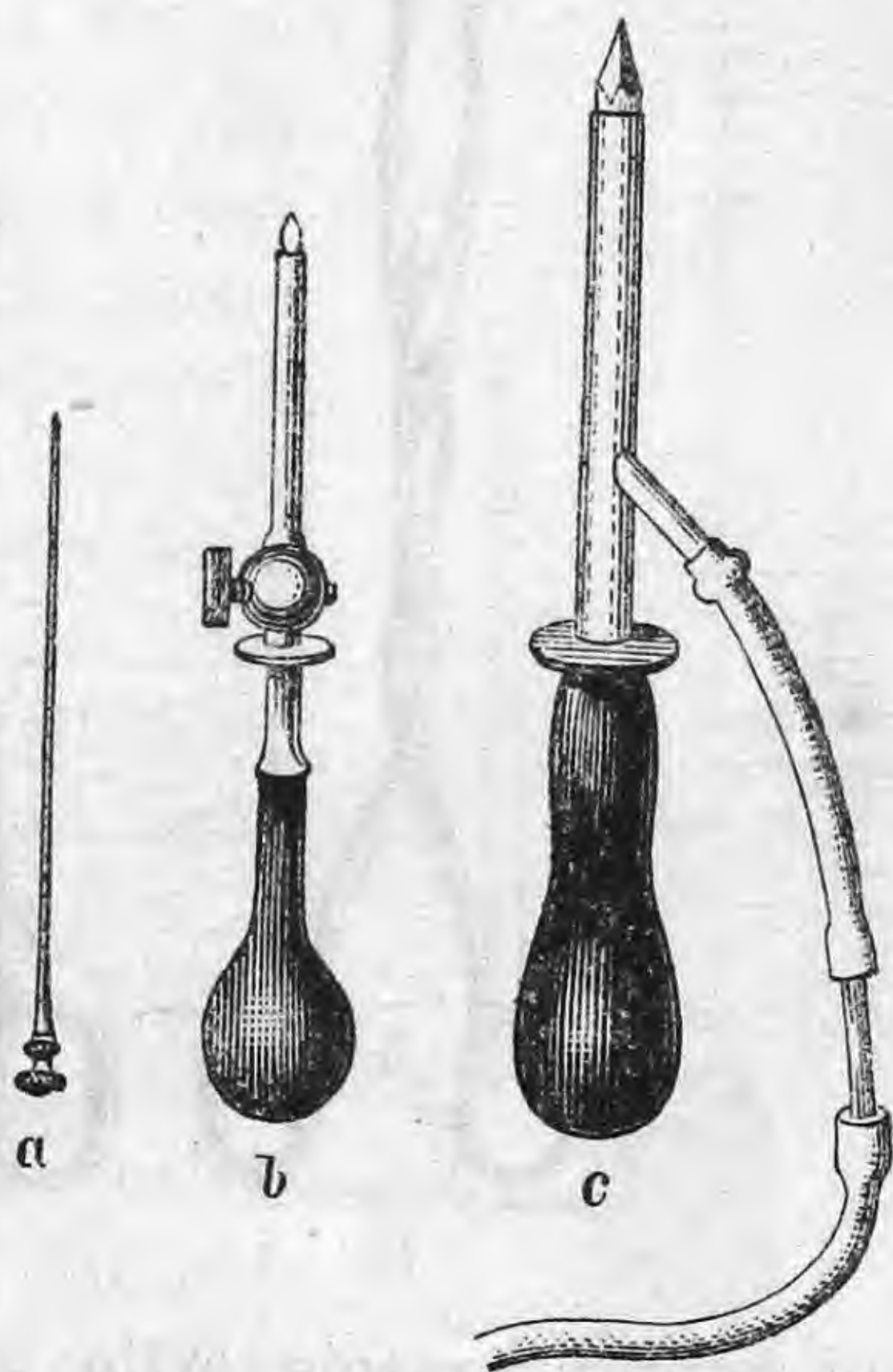



Fig. 53.

a b c

2°. *Divisione per lacerazione*. Questo modo di divisione si può mettere in opera soltanto nei tessuti lassi; epperciò preserva dalla lesione di parti più resistenti, specialmente dei grossi vasi e nervi. Le parti da dividere si afferrano col pollice e coll'indice dall'una e dall'altra parte della linea di divisione e con leggiere strappate si lacerano. Invece delle dita si possono anche adoperare due pinzette anatomiche (Fig. 12 *a*). Le ferite fatte per lacerazione sanguinano pochissimo, perchè non vengono divisi vasi notevoli; sebbene queste ferite non siano così liscie come quelle fatte con istrumento tagliente, tuttavia sono ancora atte a guarire per prima intenzione.

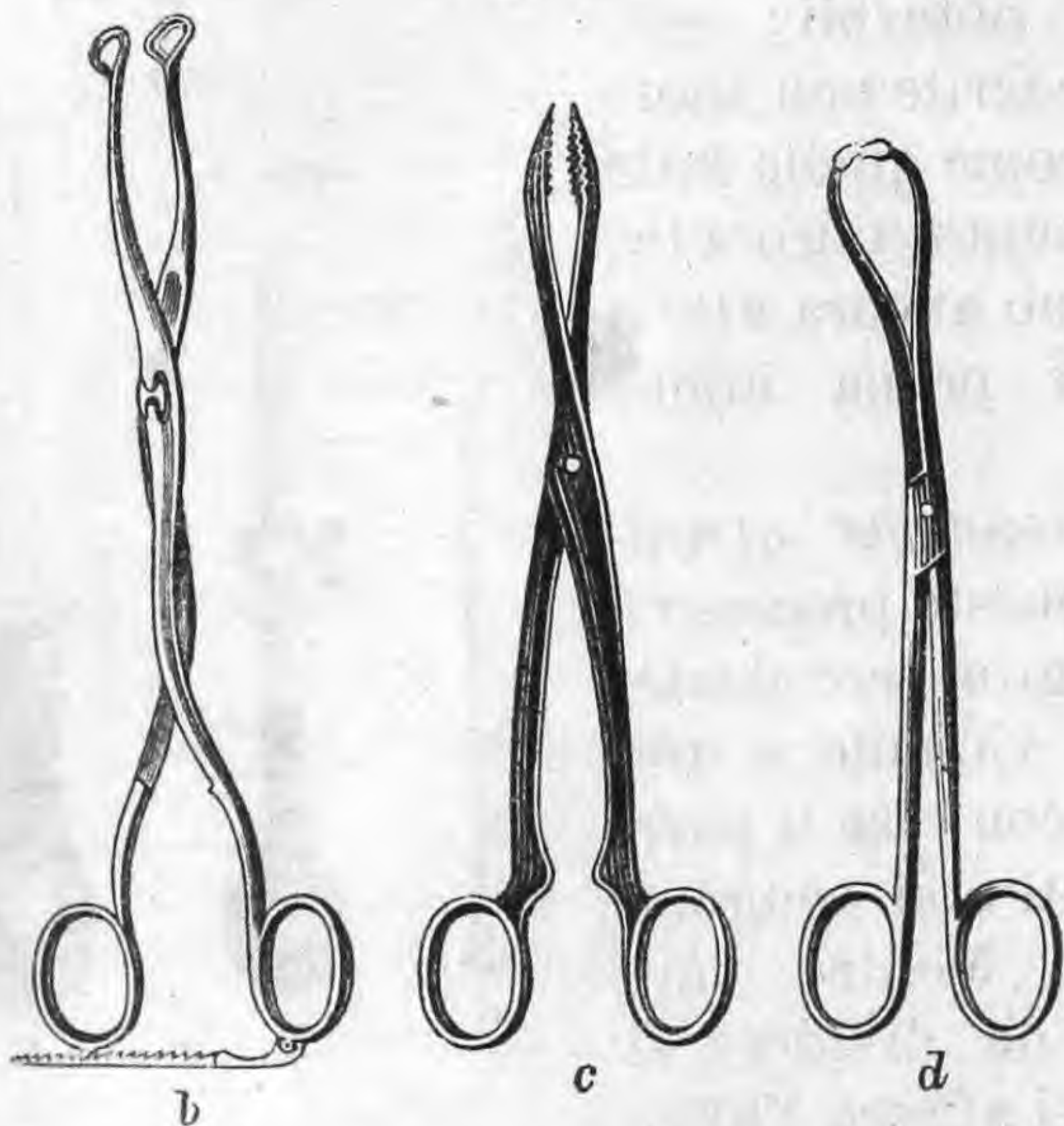
Fig. 54.

a b c

3°. *Divisione per strappamento*. Questo processo è molto analogo al precedente, solo è più violento e più istantaneo; con esso le parti più resistenti non vengono risparmiate. Mentre una delle parti da dividere si tiene fissa, si afferra l'altra colle dita o con una robusta pinza (Fig. 55) e la si distacca con una violenta strappata. Quando i tessuti hanno grande resistenza, la parte da dividere si distacca girandola più volte su sè stessa, oppure si fa precedere la violenta strappata da alcune rotazioni. Le ferite fatte con questo processo sanguinano pochissimo anche quando vengono lesi vasi cospicui, perchè i vasi strappati si otturano rapidamente. Anche le ferite per strappamento possono guarire per prima intenzione.

4°. *Divisione per strozzamento* o *per legatura*.

Con un robusto refe o con un filo metallico si allaccia strettissimamente la parte nella linea di divisione. Le parti abbracciate dal refe o dal filo metallico e quelle situate fra questo e la periferia, dopo pochi giorni muojono e distaccandosi i tessuti morti in capo ad 8-14 giorni avviene la divisione. Si può accelerare la divisione stringendo di tempo in tempo più fortemente il refe od il filo metallico. Se si è fatto uso di un filo metallico si ha bisogno soltanto di attorcigliarne a poco a poco insieme più fortemente i

Fig. 55.

b c d

capi colle piegatoie. Allo stesso scopo il refe si fissa al verricello od alla vite di un serranodo (Fig. 57). La divisione fatta a mezzo della legatura è incruenta, perchè i vasi che si trovano sulla linea di divisione vengono per la pressione otturati prima che succeda la divisione. L'allacciatura lascia dopo il distacco di tutte le parti morte una ferita granuleggiante.

5°. *Divisione per costrizione* (*Écrasement*). Questo processo si distingue dalla legatura per ciò, che tirando continuamente sul laccio la divisione si compie in pochi minuti. Come laccio costrittore si usa per lo più una soli-

dissima catena, la quale è montata su di un serranodo. Il processo colla catena è stato proposto da Chassaignac ed ha da esso ricevuto il nome di *écrasement linéaire*. Lo strumento composto di una catena e di uno strettoio, l'*écraseur* (la cui forma primitiva è rappresentata dalla Fig. 56), ha subìto numerose modificazioni per cambiamenti fatti allo strettoio. Nell'*écraseur* rappresentato dalla annessa figura con un movimento di va e vieni della sbarra che si trova all'estremo inferiore del manico si tirano indietro due aste dentate, le quali traggonsi dietro la catena fissata alla loro estremità. Quindi questo strumento stira la catena con un movimento di leva; in altri *écraseurs* si è messo allo stesso scopo un congegno a vite (simile a quello della Fig. 57). La costrizione può anche farsi con un robusto e pieghevole filo di ferro (Maisonneuve) le cui estremità si fissano su di uno strettoio (Fig. 57, *Costrittore*). Nella costrizione non avviene emorragia dai piccoli vasi nè da quelli di medio calibro. L' effetto emostatico di questo metodo è tanto più sicuro quanto più lentamente si fa la costrizione, perocchè allora i vasi costretti hanno tempo ad otturarsi prima che la costrizione li divida per intiero. Perciò nelle parti che sono fornite di grossi vasi, devesi fra ogni movimento della sbarra trasversale (o fra ogni giro di vite) lasciar passare $^1/_2$-$^1/_2$ minuto. La costrizione lascia una ferita contusa, la quale non è appropriata a

Fig. 56.

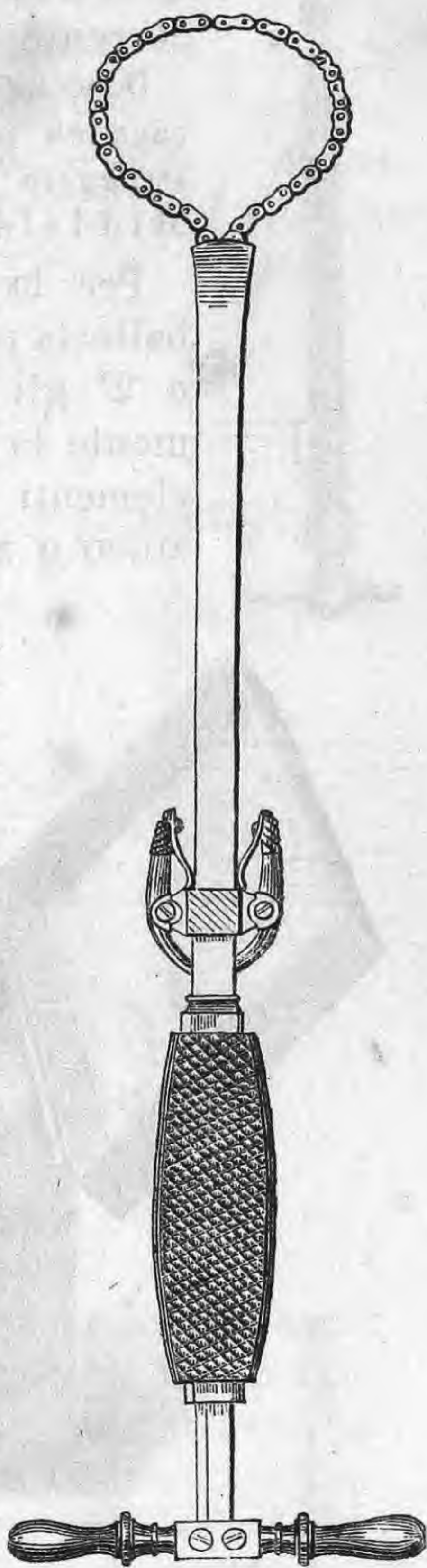



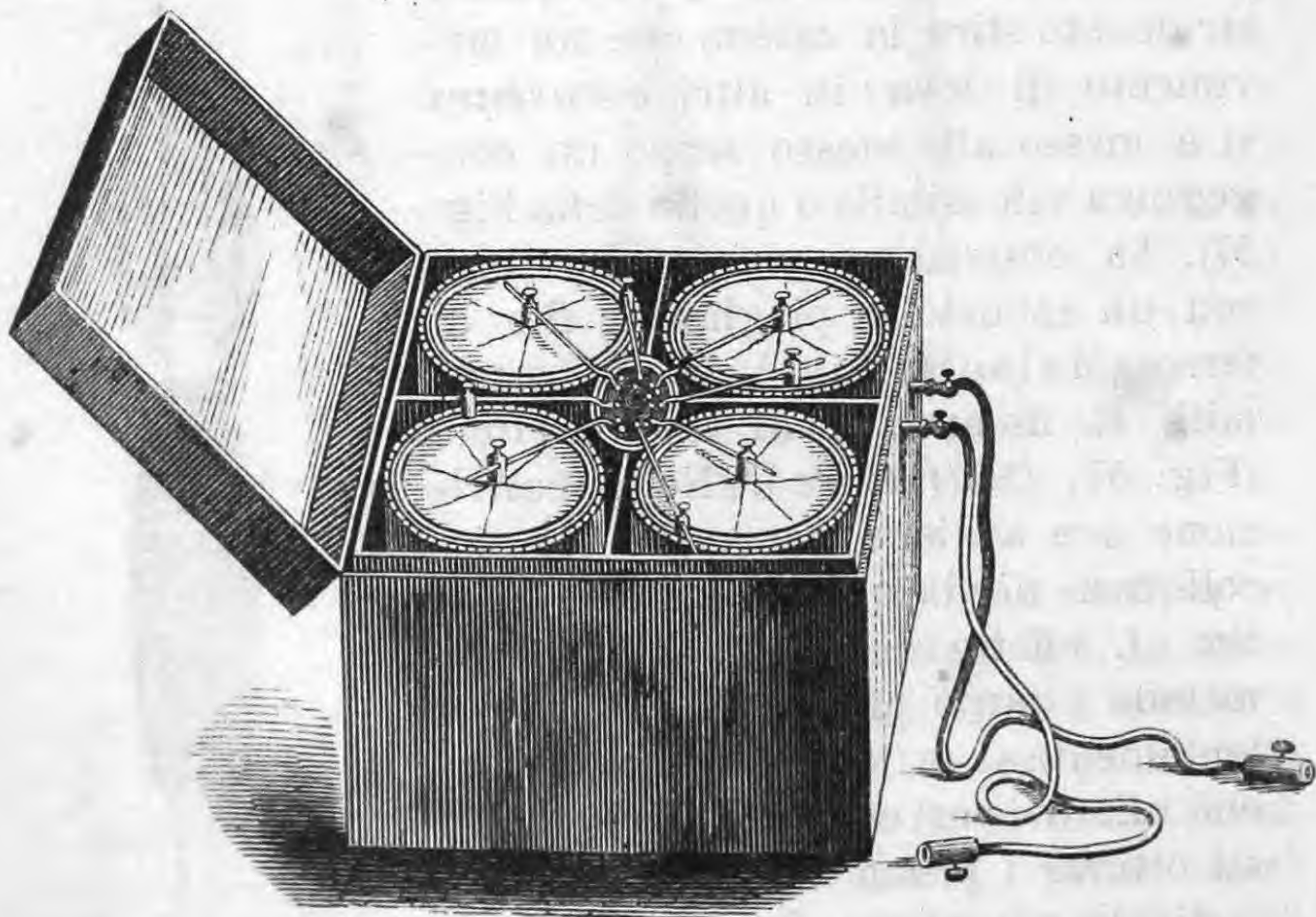
Fig. 57.

guarire per prima intenzione. La contusione si limita del resto alle parti più prossime alla ferita.

6°. *Divisione per causticazione delle parti.* Questo metodo, essendo il calore prodotto dalla corrente elettrica, dicesi *Galvanocaustica.*

Dopochè Heyder erasi già servito della galvanocaustica per cauterizzare denti, e Crusell per distruggere tumori, venne introdotta in chirurgia da Middeldorpf (1854).

Per la galvanocaustica si richiede (*) : 1° una batteria producente una forte corrente elettrica, e 2° gli strumenti galvanocaustici. Ordinariamente la batteria (Fig. 58) è costituita da quattro elementi molto grandi composti di platino e zinco o zinco e carbone. Lo zinco è separato

Fig. 58.

(*) Per quanto riguarda la batteria elettrica ad uso della galvanocaustica si consulti l'opera del Prof. Dott. R. Voltolini — *L'uso della galvanocaustica nell'interno della laringe, della faringe, della bocca, del naso e dell'orecchio* — tradotta dal chiar^mo Prof. Dott. A. Gamba. Torino, Firenze, Roma, E. Loescher, 1873. Prezzo L. 5.
Nota del Tradut.

dal platino o dal carbone per un vaso di porcellana, e lo zinco è immerso in acido solforico diluito, ed il platino od il carbone in acido nitrico fumante.

Fig. 59.

Gli strumenti stabiliscono la connessione fra i fili conduttori della batteria ed un pezzo di platino che deve arroventarsi. Questo pezzo di platino è un filo lungo od un pezzettino di filo o di lastra piegato ad angolo acutissimo. Middeldorpf ha proposto due istrumenti per l'uso del filo lungo, il costrittore (Fig. 59) e le morse (Fig. 60). Adoperando questi strumenti si circonda più o meno completamente la parte da dividere col filo di platino come col refe nella legatura. Gli zaffi quadrangolari servono (come indica la Fig. 60) ad unire gli strumenti galvanocaustici cogli elettrodi. Fra gli strumenti armati con un piccolo pezzo di platino il più importante è il *galvanocauterio* (Fig. 61), il quale porta un pezzettino di filo di platino appiattito, piegato ad angolo acutissimo e imitante la forma di un coltellino. Facendo scorrere il piccolo chiavistello che trovasi sul fianco dello strumento si stabilisce o si interrompe il circuito dopo avere a mezzo degli zaffi unito lo strumento cogli elettrodi. Il galvanocauterio si maneggia a modo di un coltello. — La divisione colla galvanocaustica è incruenta perchè a causa dell'alto calore i margini della ferita vengono tosto ricoperti da un'escara. Soltanto arterie cospicue sogliono ciò nullameno dar sangue. Scegliendo un filo più spesso e lasciando che la divisione si faccia lentamente, l'azione emostatica è ancora più sicura.

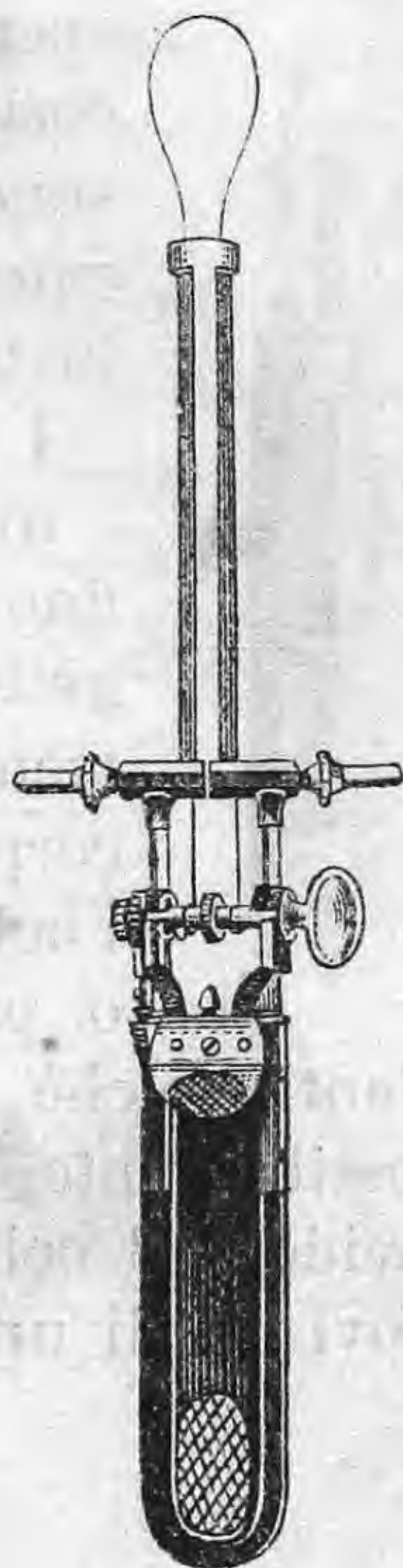



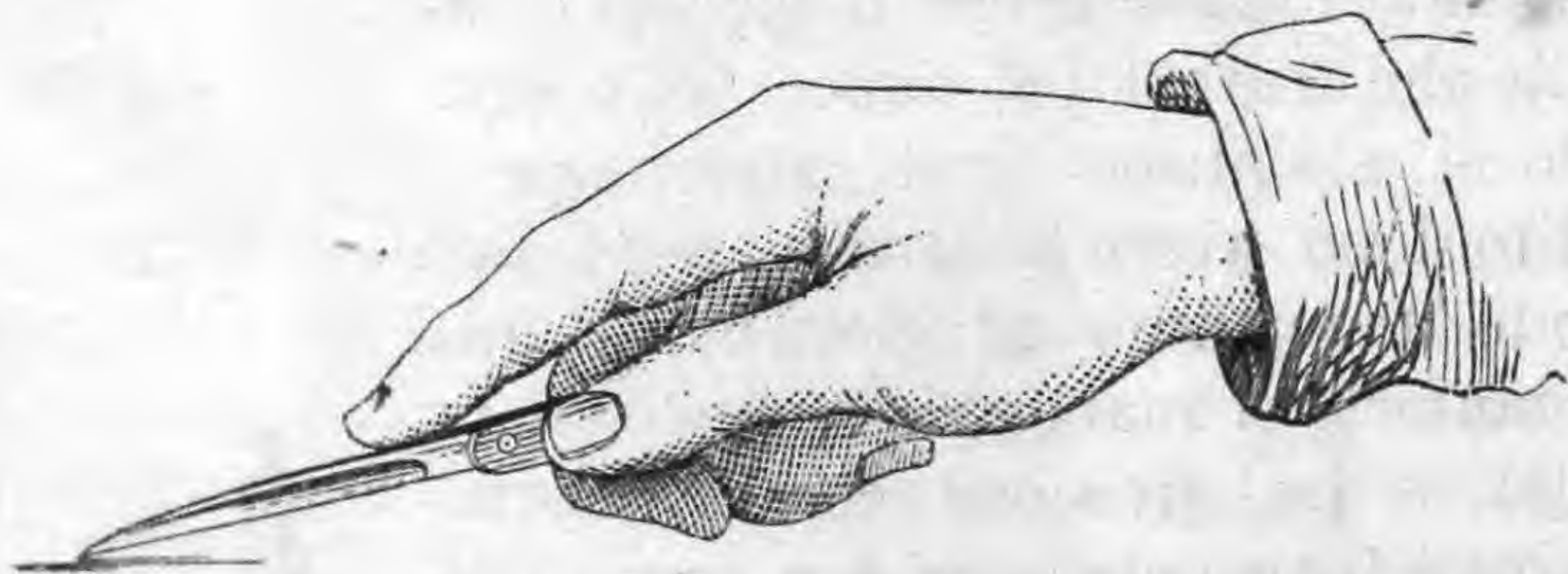
Fig. 60.

In quanto a prevenire l'emorragia, la galvanocaustica, che per di più compie con maggior prestezza la divisione, in generale garantisce più che l'*écrasement*. La galvanocaustica lascia scottature, ma siccome si opera con corpi finissimi e scaldati intensamente, così la scottatura si limita alle parti più prossime alla ferita. Le ferite fatte colla galvanocaustica sono naturalmente in modo assoluto inette a guarire per prima intenzione.

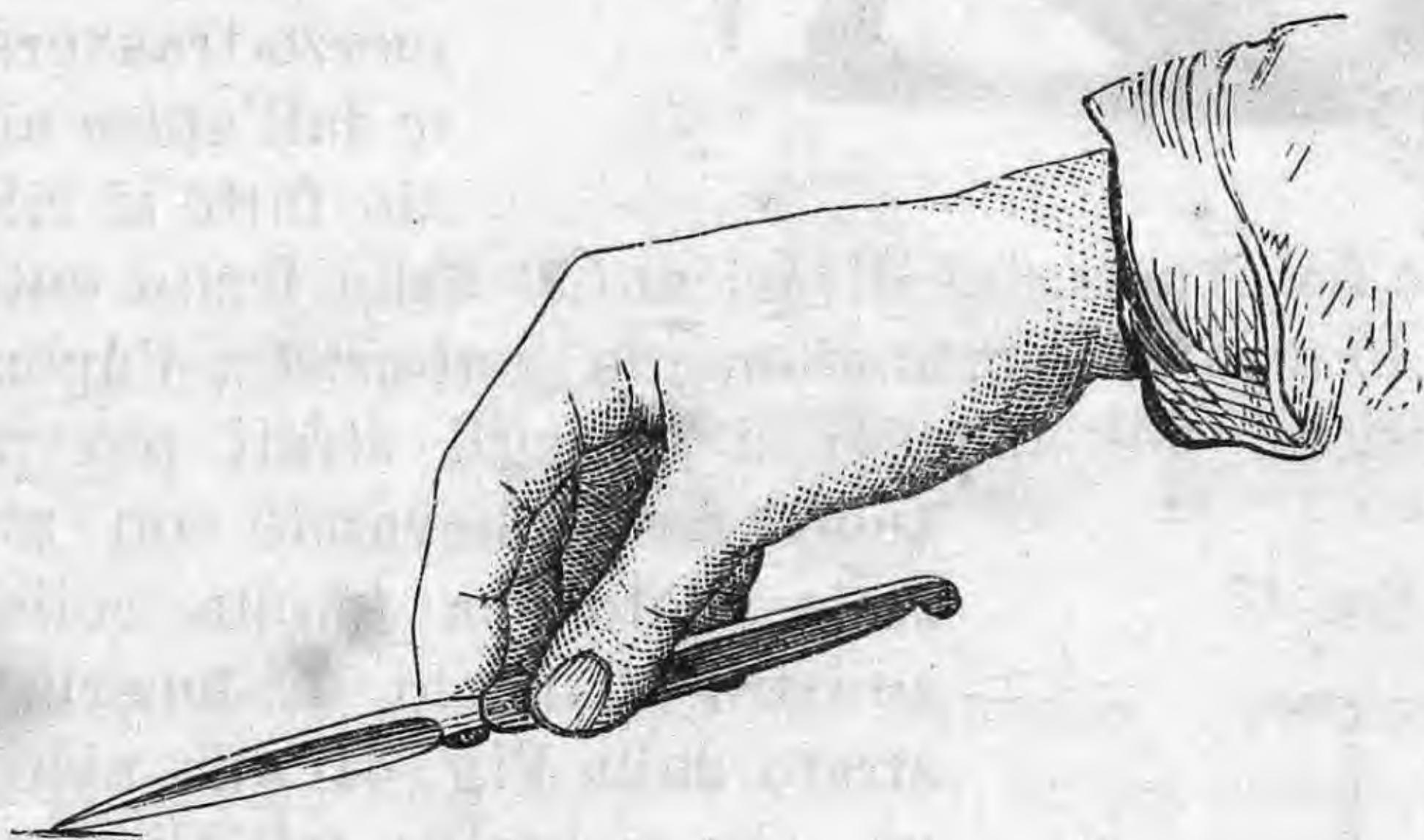
Fig. 61.

I descritti metodi di divisione si adoperano:

a) *Per penetrare dalla superficie* del corpo fino ad una determinata profondità. A tale oggetto sono prima di tutto appropriati gli strumenti taglienti, ed il penetrare con questi nel corpo dicesi *incidere*. Per incidere generalmente i coltelli aventi il tagliente leggermente convesso o panciuto (Fig. 52 *e*, *f*, *g*) sono i più convenienti, poichè si cerca di agire con una parte il più possibilmente grande del tagliente in una volta. Per incidere il coltello si prende in modo che il pollice si trovi su di un lato ed il terzo, quarto e quinto dito si

Fig. 62.

trovino sull'altro lato del manico, mentre l'indice appoggia sul dorso della lama ed il manico del coltello sta nel cavo della mano (Fig. 62, *Incidere*, 1ª posizione). Volendo fare incisioni superficiali e lunghe si prende il manico del coltello col pollice da un lato e le quattro dita

lunghe dall'altro lato (Fig. 63, *Incidere*, 2ª posizione). Si fa l'incisione con un movimento strisciante della mano intiera, e propriamente tirando il coltello verso di noi e da sinistra a destra. Raramente è necessario allontanare il coltello da noi, nel qual caso il taglio perde alquanto in sicurezza. Le parti da incidere debbono sempre essere tese dai due lati. La tensione si ottiene appoggiando il pollice della mano sinistra sulla cute da un lato e l'indice della stessa mano dall'altro lato del punto in cui vuolsi fare il taglio. Si ottiene lo stesso scopo ancora più completamente appoggiando tutte le dita della mano sinistra da un lato della linea di divisione e facendo colla mano di un aiuto stirare

Fig. 63.

le parti dall'altro lato. Se le parti da un lato sono solidamente attaccate, p. es. ad un osso, è necessario tenderle solo dall'altro lato. Servendosi, come si fa ordinariamente, di un coltello a tagliente convesso per fare l'incisione, il taglio al suo principio ed alla sua fine resta meno profondo che nel mezzo, ciò che in regola corrisponde anche al nostro scopo. Volendo dare all'incisione uguale profondità in tutta la sua lunghezza, si fa agire un coltello a tagliente retto più colla punta (Fig. 62), e nel principiare il taglio lo si impianta fino alla voluta profondità. — In alcuni casi è necessario *incidere strato per strato*, perchè si ha in

mira di mettere allo scoperto parti che si debbono accuratamente rispettare. Il primo strato che hassi a dividere è la cute; questa si isola dagli strati sottostanti sollevandola in piega. Il lato destro della piega cutanea si consegna ad un aiuto, che l' afferra fra il pollice e l'indice, mentre l'operatore col pollice e coll'indice della sua mano sinistra tiene il lato sinistro della piega che poi divide nel mezzo trasversalmente dall'apice alla base; ciò fatto si rilascia la piega, e fra i margini divaricantisi della ferita cutanea si mostra lo strato immediatamente sottoposto, l'aponevrosi.

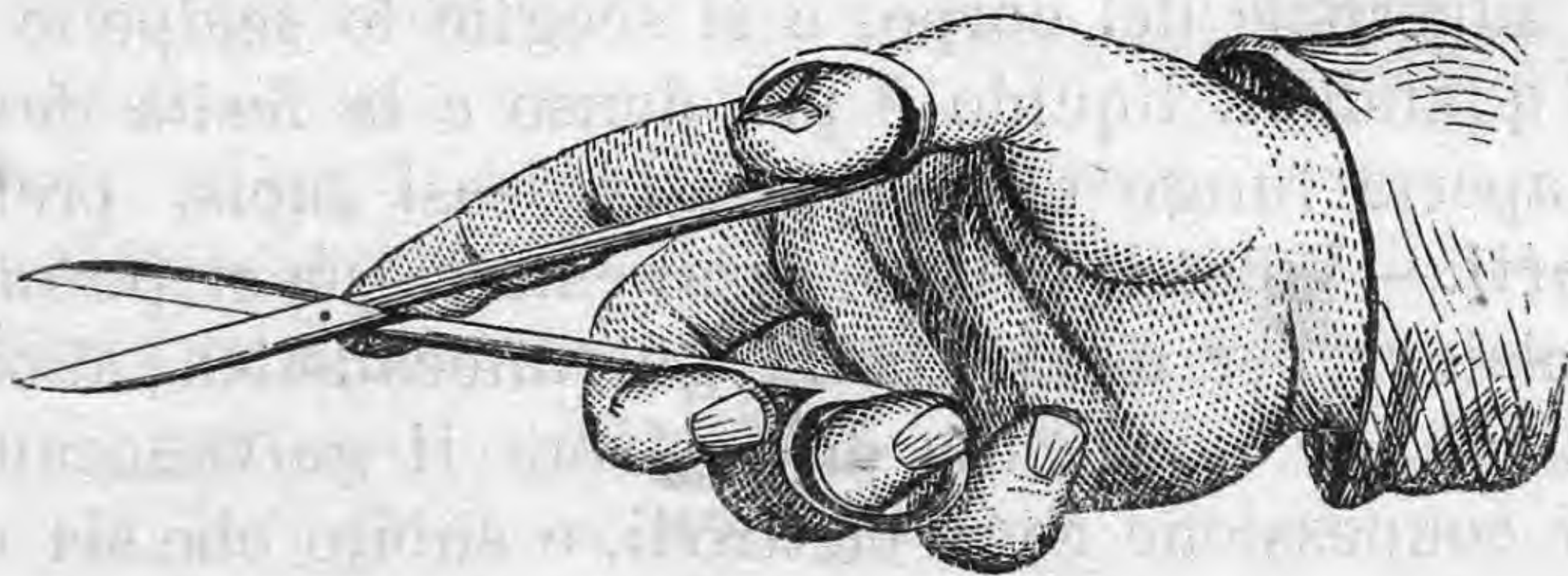
Fig. 64.

La divisione dell'aponevrosi e degli strati più profondi suolsi fare sollevando con una pinzetta anatomica tenuta colla mano sinistra (il modo di tenerla è mostrato dalla Fig. 64) una piccola piega, che si incide coll'altra mano, e poi dal piccolo pertugio così praticato si procede alla dilatazione nel modo che più tardi verrà descritto. Nell'incidere le parti più profonde, queste debbono rendersi bene accessibili col mantenere divaricate le parti superficiali. Perciò quando la ferita superficiale non resti largamente beante da per sè stessa, se ne fanno tener divaricati i margini da un aiuto. A tale scopo l'aiuto si serve ora delle sue dita piegate ad uncino per disopra i margini della ferita,

Fig. 65.

a b c

ora di uncini ottusi applicati nello stesso modo o di uncini acuti impiantati nei margini della ferita (Fig. 65). — Per incidere colle forbici si scelgono forbici discretamente grosse e robuste a branche con apice ottuso (Fig. 53 *c*, Forbici ad incidere). Del resto le forbici si adoperano solo di rado come istrumento ad incidere, perchè le parti a dividere per lo più non sono accessibili da due lati. Le forbici si usano di preferenza per fare incisioni sulle labbra e sul prepuzio. Per maneggiare le forbici si insinua il pollice in un anello, il terzo o quarto dito nell'altro anello e si applica l'indice sul lato delle forbici in corrispondenza del perno (Fig. 66). — Quando facendo una piccola ferita superficiale si penetra ad una notevole profondità, allora

Fig. 66.

l' operazione prende il nome di puntura. Per fare una puntura puossi anche usare il coltello. In tal caso è meglio scegliere uno scalpello puntuto a doppio tagliente (Fig. 52 *i*); l' operazione però puossi anche fare con uno scalpello acuto ordinario. Afferrando la lama del coltello col pollice da un lato, il secondo ed il terzo dito dall'altro lato nel punto fino al quale si vuole impiantare, si dirige il coltello quasi perpendicolarmente contro la superficie e con un movimento delle dita o della mano intiera si impianta con una spinta istantanea fino a che venga arrestato dalle dita applicate su di esso. Nello stesso modo si adopera la lancetta (Fig. 52 *m*, *n*), coltellino bitagliente senza manico, la cui lama è ricoperta da due gusci mobili. I veri strumenti da puntura sono gli aghi ed i trequarti. Gli aghi

si prendono fra il medio ed il pollice, si appoggia l'indice sulla loro capocchia e si spingono in avanti col movimento delle dita. Il trequarti si prende come il coltello ad incidere 1ª posizione (Fig. 62), si fa scorrere l'indice sulla canula fino dove il trequarti deve penetrare, e si impianta lo strumento con un rapido movimento della mano intiera senza farlo ruotare. Ciò fatto, mentre colla mano sinistra si tiene fissa la canula, si ritira lo stiletto per aprire la canula. Dovendosi questa estrarre, si fa con un rapido movimento di ritirata mentre il pollice e l'indice della mano sinistra premendo serrano la cute attorno alla canula. Cogli aghi (aghi da agopuntura) si punge quasi unicamente per investigare la sensibilità e la resistenza delle parti. Pungendo collo scalpello o colla lancetta e col trequarti si ha quasi sempre di mira di dare esito a liquidi giacenti sotto la superficie del corpo, e si sceglie lo scalpello o la lancetta quando il liquido è più denso e la ferita deve rimanere aperta lungo tempo, in altri casi suolsi preferire il trequarti.— Volendo evitare ogni emorragia si può anche fare l'incisione per mezzo della galvanocaustica; allora si afferra a mo' di una penna da scrivere il galvanocauterio messo in connessione cogli elettrodi, e subito che sia divenuto incandescente, lo si fa scorrere lentamente sulle parti da dividere. Lo strumento penetra tanto quanto il coltello al primo taglio solo dopo avere percorso ripetutamente lo stesso cammino.

b) *Per separare organi o parti ammalate da altre parti.* In tal caso trattasi specialmente di dividere il tessuto connettivo interstiziale, o, come suol dirsi, di *preparare*. Per preparare si usano: 1° istrumenti taglienti. A tale oggetto il coltello si prende come una penna da scrivere, e con movimenti delle dita si fanno brevi e ripetuti tagli attraverso le parti da dividere, per lo più col tagliente rivolto in basso verso l'operatore (Fig. 67, *Preparare*, 1ª posizione), più raramente col tagliente rivolto in alto e dalla parte opposta all'operatore (Fig. 68, *Preparare*, 2ª posizione). Siccome nel preparare si taglia solo coll'apice del coltello, così si sceglie

un coltello puntuto con tagliente retto o poco convesso. Una delle parti da separare colla preparazione viene affer-

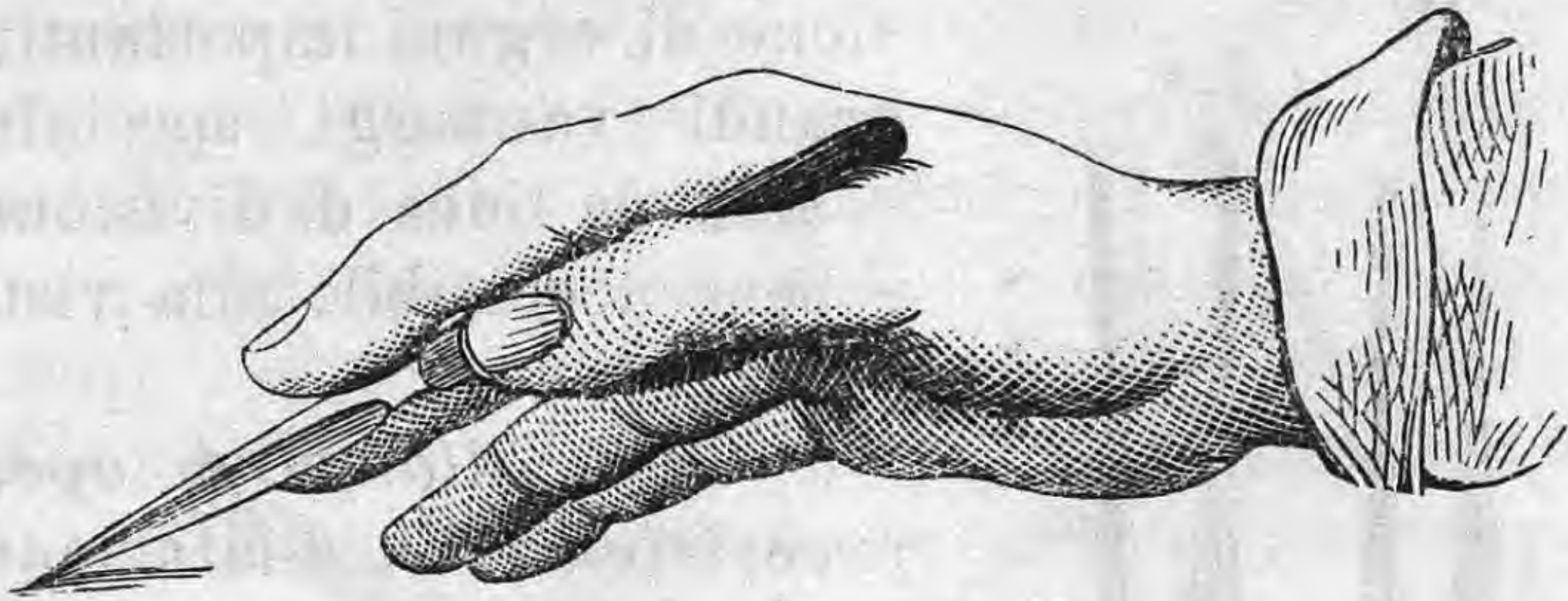
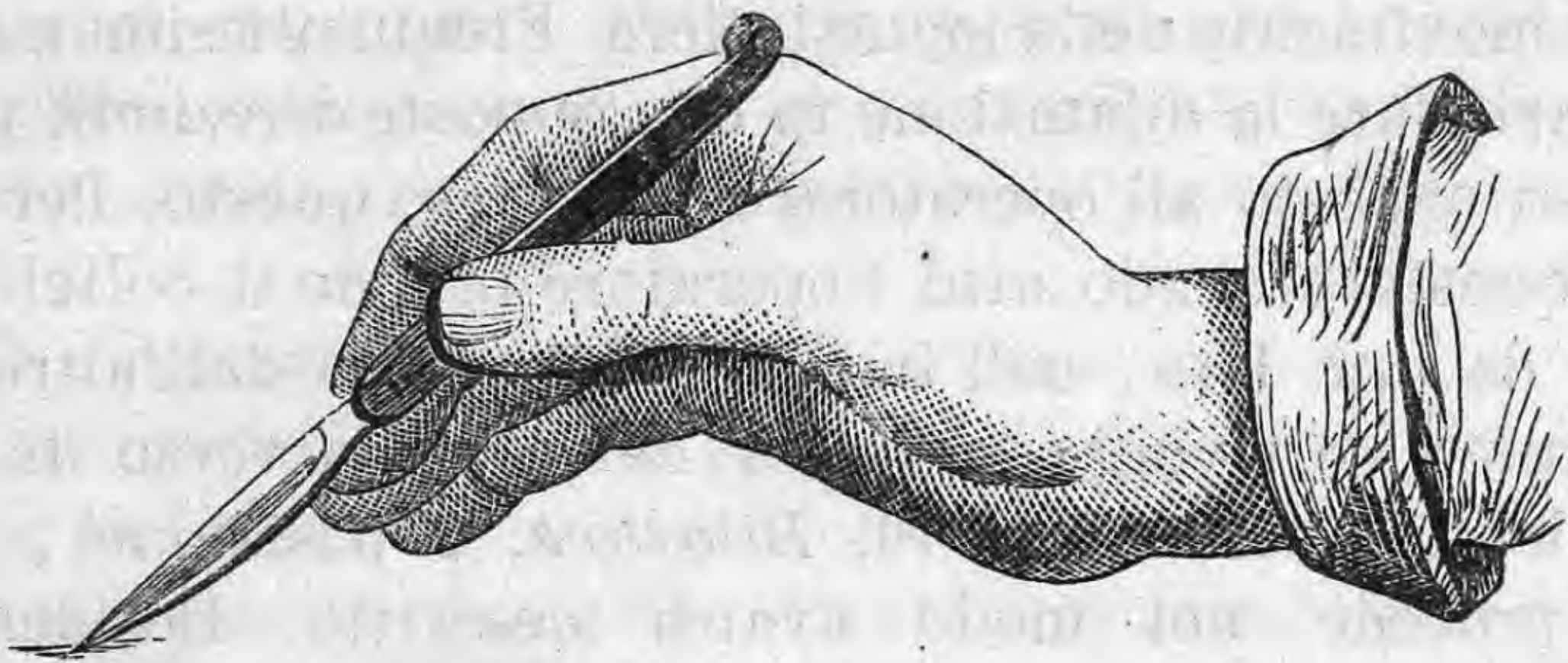
Fig. 67.

rata ed alquanto tesa colle dita della mano sinistra o con una pinzetta a denti tenuta con questa mano (Fig. 69). La linea di divisione deve essere ben illuminata ed accessibile all'occhio dell'operatore, acciocchè egli vegga le parti importanti che gli stanno davanti e possa evitare di ferirle nel preparare. Perciò si fanno tenere divaricati i margini della ferita da un aiuto nel modo sopra descritto, e quante

Fig. 68.

volte appare necessario si fa asciugare con una spugna pulita il sangue che si trova nella ferita. — Per preparare si possono anche usare le forbici; allora coll'apice delle medesime si fanno piccoli e ripetuti tagli nel tessuto connettivo, che ad ogni taglio si tende stirandolo colla mano sinistra. 2° La separazione delle parti si fa lacerandole

colle dita o colle pinzette. Siccome con questo metodo si può dividere soltanto il tessuto connettivo lasso, così è soprattutto appropriato per preparare, ed assicurandoci dalla lesione di organi importanti, offre grandi vantaggi specialmente quando la linea di divisione non è bene accessibile alla vista dell'operatore.

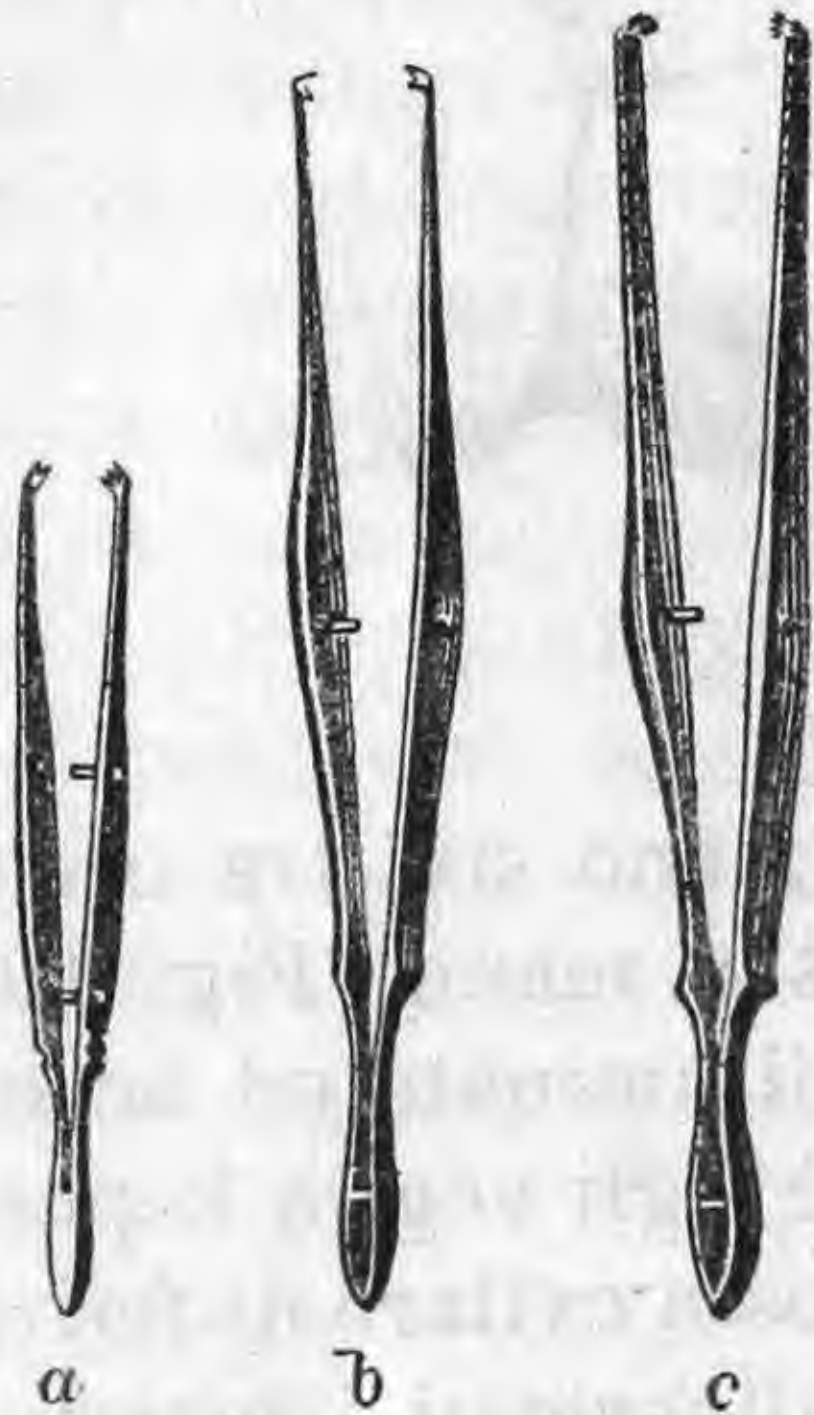



Fig. 69.

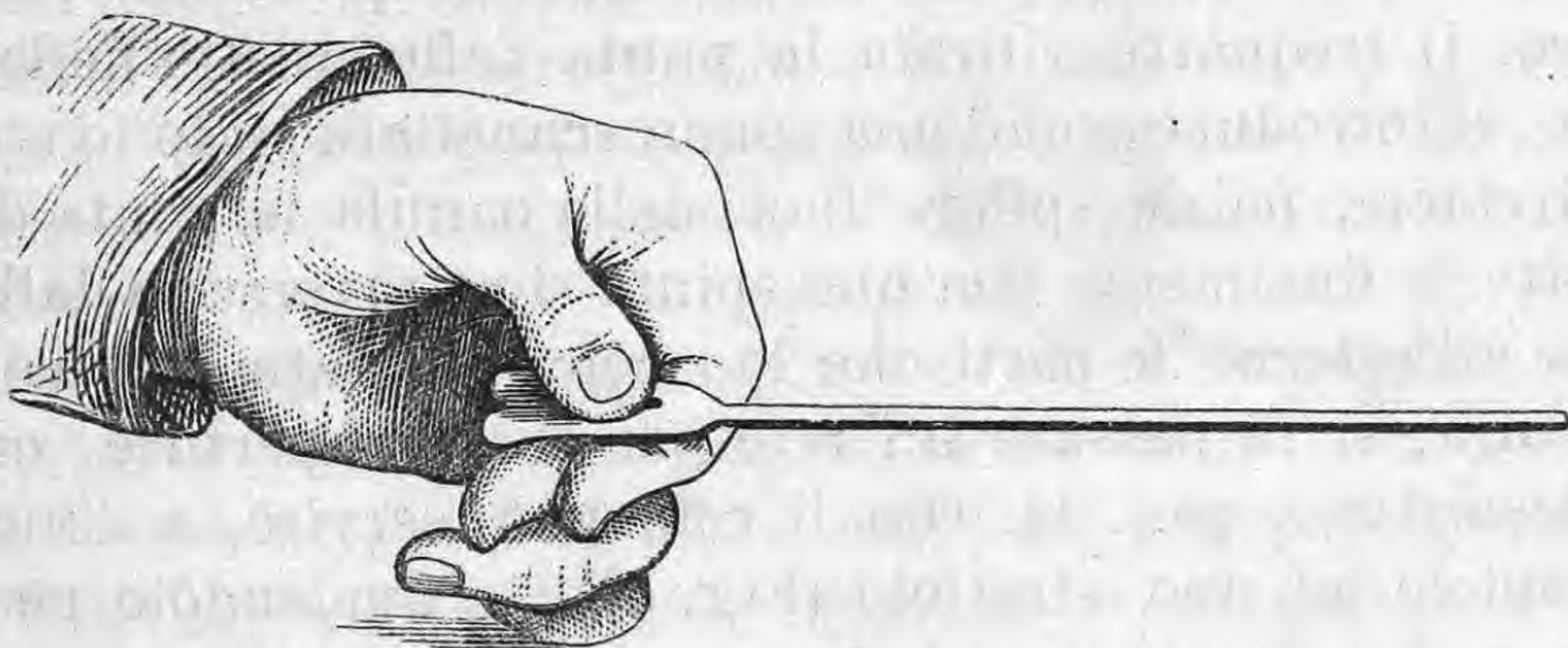
a b c

c) *Per allargare aperture preesistenti.* La dilatazione con istrumenti taglienti può farsi in modi diversi. Facendola col coltello si insinua per l'apertura esistente la lama del medesimo col tagliente rivolto in alto sotto la parte che per dilatare hassi a dividere, ed estraendo la lama si incide la parte indicata. Per fare ciò il coltello si prende col pollice da un lato e colle quattro dita lunghe dall'altro lato del manico (*Dilatare*, 1ª posizione), e si eseguisce la divisione con un movimento della mano intiera. Frequentissimamente è necessario fare la dilatazione in due opposte direzioni; prima in senso opposto all'operatore e poi verso questo. Per eseguire questo secondo atto l'operatore prende il coltello col pollice da un lato, coll'indice ed il medio dall'altro lato del manico, e rivolge la punta del coltello verso di sè ed il tagliente in alto (Fig. 70, *Dilatare*, 2ª posizione), e del resto procede nel modo avanti descritto. Desiderando fare l'incisione dilatatrice fino ad un punto esattamente determinato, si fa uso di un coltello puntuto, stretto ed a tagliente concavo (in forma di falcetto) (Fig. 52 *k*); dopo di averlo introdotto sotto la parte da dividere, si spinge coll'apice verso il punto della superficie fino al quale devesi dilatare, poi lo si porta alquanto in avanti, e si completa in fine il taglio tirando indietro il coltello. — Nell'introdurre

la lama del coltello al disotto dello strato da dividere puossi facilmente colla punta ferire una parte più profonda. È

Fig. 70.

importante ovviare a questo, epperciò si insinua prima sotto lo strato da dividere una *sonda-guida*, ossia una *sonda scanellata*, e fassi l'incisione sopra diquesta. La sonda scanellata ordinariamente è un semicanale di acciaio, di argento, di packfong, munito di un manico a foglia; quella di argento per la sua flessibilità puossi piegare a seconda del bisogno.

Fig. 71.

Si prende la sonda scanellata colla mano sinistra fra il pollice da un lato, l'indice ed il medio dall'altro (Fig. 71), e

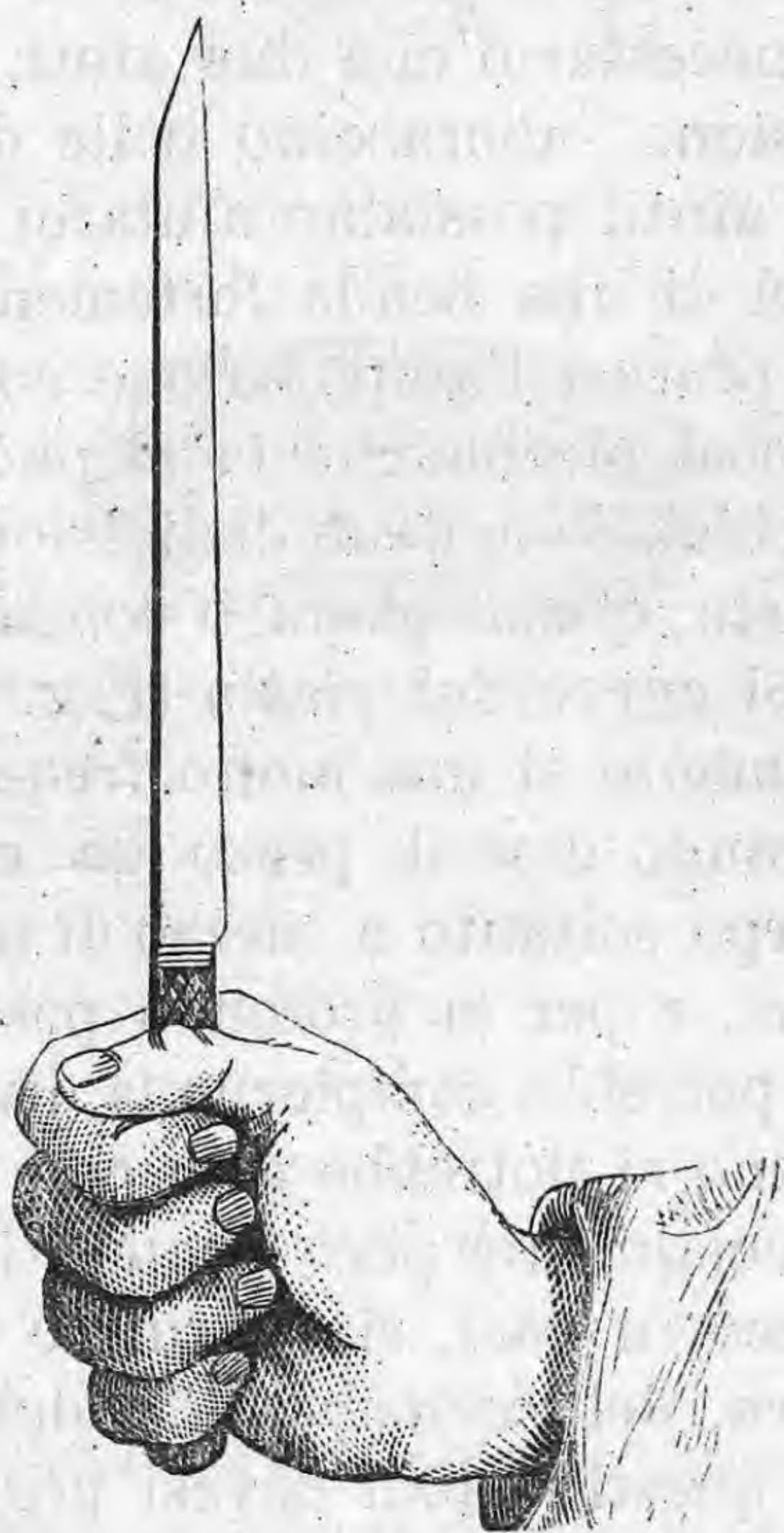
dopo averla messa in sito, si fa scivolare nel suo solco un coltello puntuto nella 1ª o 2ª posizione per dilatare. — Invece di questo processo colla sonda scanellata, si può anche far uso di un coltello bottonuto (Fig. 52 *l*), che si insinua prima colla lama a piatto sotto la parte da dividere, poi si volge col tagliente in alto per estrarlo dilatando. — La dilatazione colle forbici si eseguisce insinuando una branca delle medesime sotto la parte da dividere, e dividendo poi questa con un colpo di forbici. Se la branca delle forbici che si introduce sotto alla parte da dividere è ottusa all'apice, si evita la lesione delle parti profonde come col coltello bottonuto. Se si introduce sotto alla parte da dividere una branca di forbici puntuta, si può con essa attraversare la cute in un punto determinato come col bistorì puntuto falciforme. — Colla dilacerazione si può riuscire a dilatare soltanto in tessuti cedevoli. Questo metodo si usa di preferenza quando si ha a dilatare ferite o cavità nella loro parte profonda, volendo evitare la lesione di parti importanti, specialmente di arterie. Allora si introducono nell'apertura esistente i due indici o due pinzette chiuse, e si divaricano le dita o gli strumenti con forza moderata. — La legatura, l'*écrasement* e la galvanocaustica si possono adoperare per dilatare anche in parti più sode quando si tratta di evitare l'emorragia. Allora penetrando per l'apertura esistente col coltello o col trequarti (Fig. 15), si pratica dall'interno all'esterno una seconda apertura nel punto fino al quale hassi a dilatare. Il trequarti, ritirata la punta dello stiletto nella canula, si introduce come una sonda scanellata sotto lo strato da dividere, poi si spinge fuori della canula la punta dello stiletto, e finalmente con una spinta si attraversano dall'interno all'esterno le parti che lo ricoprono. Fatta la seconda apertura, si fa passare un refe per le due aperture, come fu descritto a pag. 44. Ora il refe può servire a dividere fissandolo ad uno strettoio (Fig. 57), e tendendolo per alcuni giorni di più in più fortemente. Si arriva più presto allo scopo se col mezzo del refe, che poi si toglie di nuovo, si fa passare per le due aperture un robusto filo di ferro

o la catena dell'*écraseur*, e si determina la costrizione delle parti a mezzo del costrittore o coll'*écraseur*. Volendo far uso della galvanocaustica, per mezzo del refe si fa passare nelle aperture un filo di platino, e si mette questo in connessione cogli elettrodi a mezzo delle morse o del costrittore.

d) *Per distaccare parti del corpo o per amputare.*

Colla parola amputazione ordinariamente si indica la separazione di parti voluminose, in ispecie delle membra.

Fig. 72.

L'amputazione col coltello si fa con movimenti seganti, cioè di va e vieni, di un lungo coltello, che si afferra come per incidere 1ª posizione. In ciò devesi por mente a che il coltello non devii dalla sua direzione, acciocchè il taglio riesca liscio e non dentellato. Nell'amputazione di parti voluminose, come p. es. di pezzi delle membra, si porta più volte un grosso coltello in circolo attorno alla parte da amputare. Ogni taglio circolare si compie più convenientemente in due tratti di coltello, facendo prima il semicerchio inferiore e poi il semicerchio superiore del taglio, e tagliando sempre dal lato opposto all'operatore a quello situato verso di esso. Naturalmente i punti iniziali ed i punti finali dei semicerchi debbono incontrarsi insieme. Nel taglio circolare il coltello si prende col pugno intiero (Fig. 72), e si fa avanzare più strisciando che premendo. La parte inferiore (situata più vicina al manico) del lungo tagliente

si applica per la prima, e, mentre si porta il coltello attorno alla mezza periferia del membro da amputare, si fa passare per la parte da dividere la lama fino alla punta. Le parti da dividere col coltello debbono essere tese. Se si divide con movimenti di sega, per lo più basta stirare la parte da amputare colle dita della mano sinistra o con una pinzetta a denti. Nel taglio circolare le parti che stanno ai due lati della linea di divisione debbonsi tendere in opposta direzione. Da un lato la mano sinistra dell'operatore abbracciando la parte rispettiva può incaricarsi della tensione, dall'altro lato deve fare altrettanto la mano di un aiuto. Se il taglio circolare si fa su di un membro molto spesso, è necessario che due aiuti, uno per parte della linea di divisione, abbraccino colle due mani il membro. Mancando di aiuti, possiamo aiutarci coll'applicare alcuni giri circolari di una benda fortemente comprimente. — Colle forbici si pratica l'amputazione sol quando la parte da amputare è così piccola che la si può distaccare con *un solo* colpo di forbici. Se la linea di divisione è del tutto superficiale in una parte quasi piana o concava, dovrassi far uso delle forbici curve sul piatto (Fig. 53 *b*). — Il metodo dello strappamento si usa molto frequentemente per distaccare parti, quando cioè il pezzo da esportarsi è riunito al resto del corpo soltanto a mezzo di un peduncolo discretamente sottile, e per la profonda posizione di questo peduncolo non si potrebbe compierne la divisione mediante il taglio, od almeno si potrebbe solo con emorragia. — In casi identici, specialmente però quando il peduncolo è più spesso e più ricco in vasi, si eseguisce il distacco a mezzo della legatura, dell'*écrasement* e della galvanocaustica. In ognuno di questi metodi devesi prima portare un laccio attorno al peduncolo. Siccome l'*écrasement* e la galvanocaustica compiono la divisione in pochi minuti, così in generale meritano sempre la preferenza sulla legatura, la quale per di più ha il grande inconveniente che tutta la parte situata perifericamente al peduncolo allacciato muore e si putrefà. Una tale putrefazione nel corpo è non solo molto incomoda,

ma per diffusione ed assorbimento di sostanze putride può anche divenire assai dannosa. Perciò si usa di limitarla il più che sia possibile esportando colle forbici o col coltello la parte allacciata subito dopo l'applicazione della legatura tanto vicino a questa quanto è possibile senza far cadere il laccio. Sol quando il peduncolo è ricchissimo in vasi la legatura, come quella che più ci assicura dalle emorragie, fra i tre metodi sopra indicati è quella che più convenga. Se il peduncolo che devesi abbracciare colla legatura è molto spesso, allora non è possibile con un laccio applicato at-

Fig. 73.

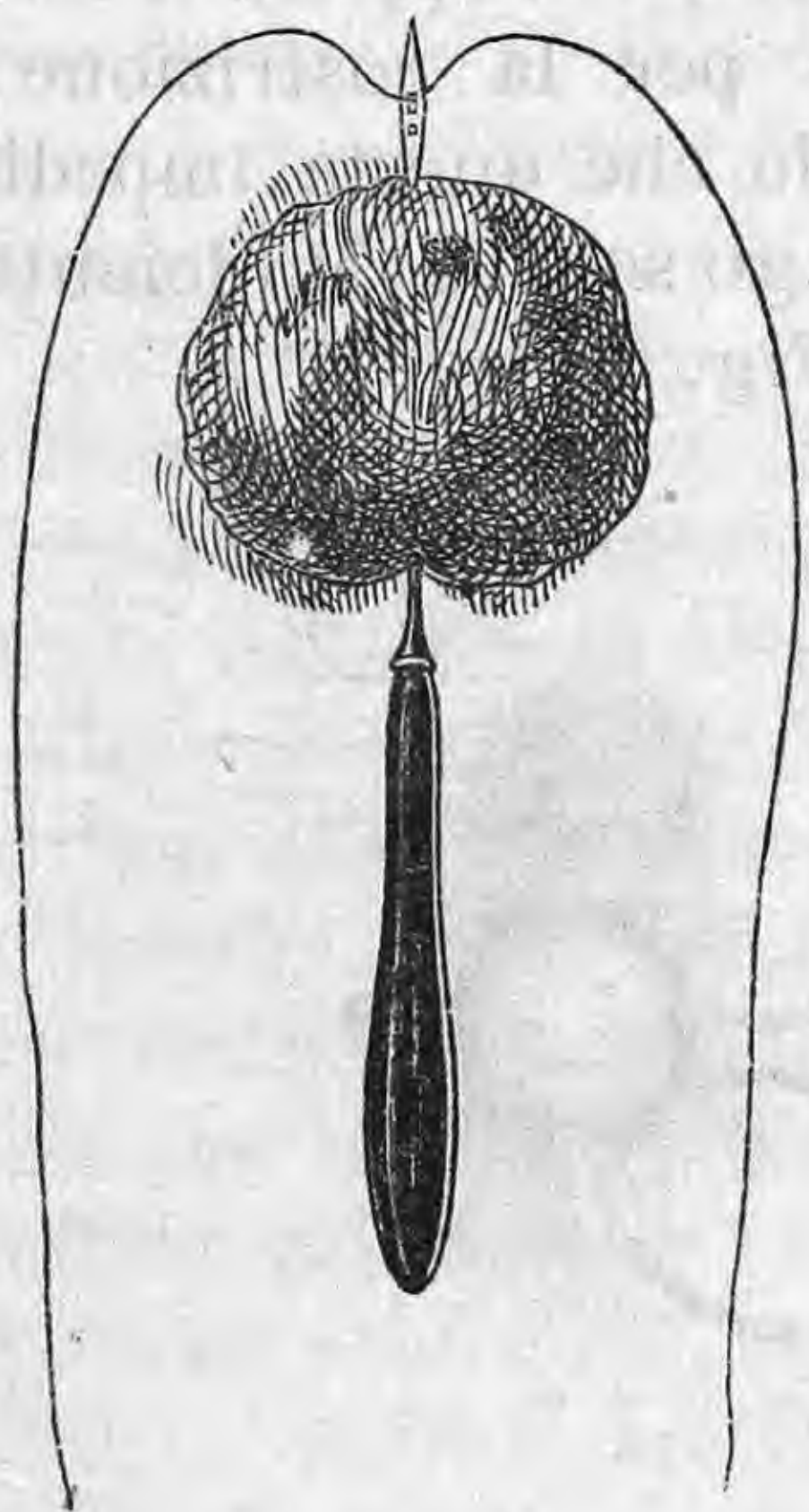
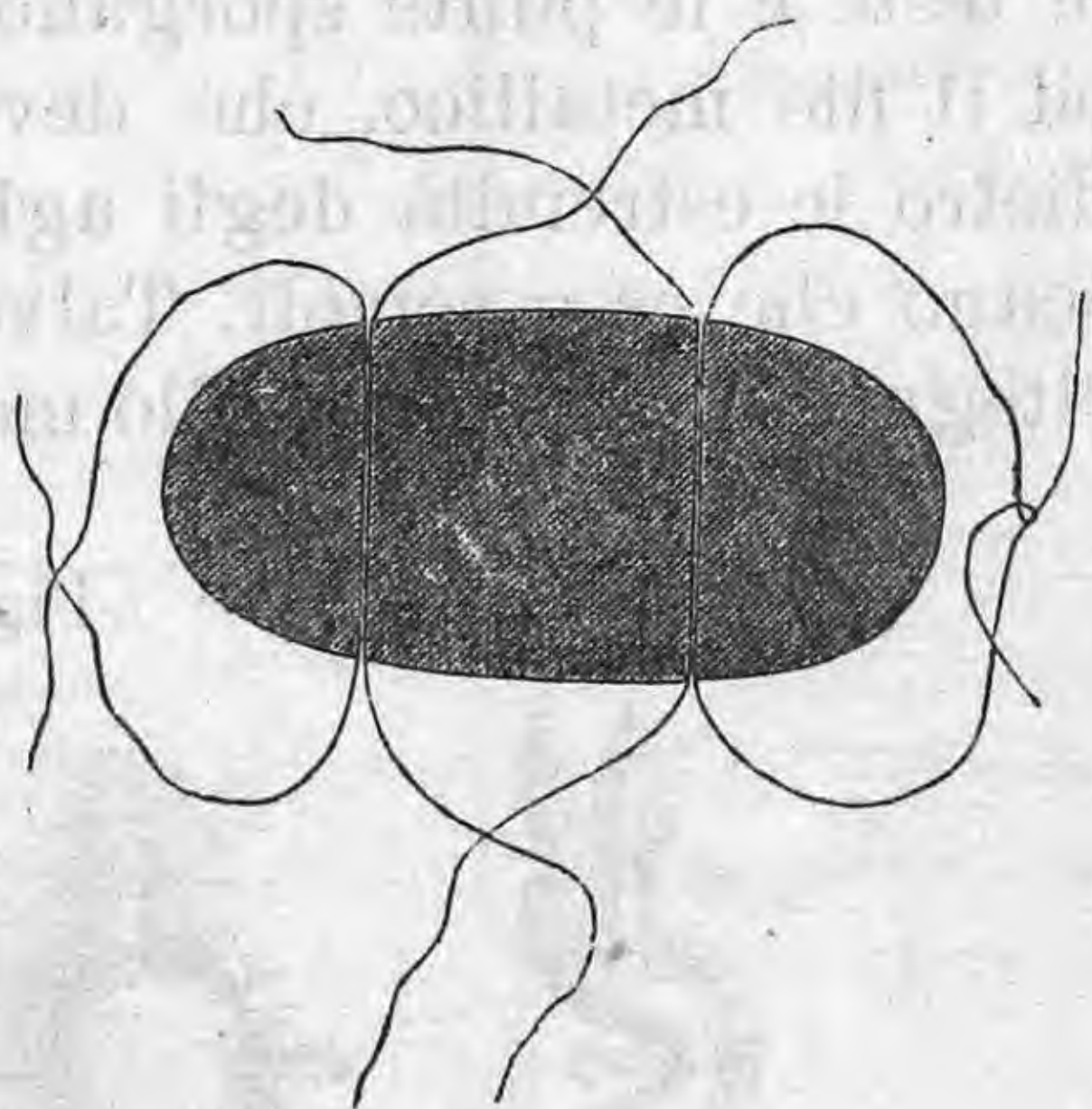
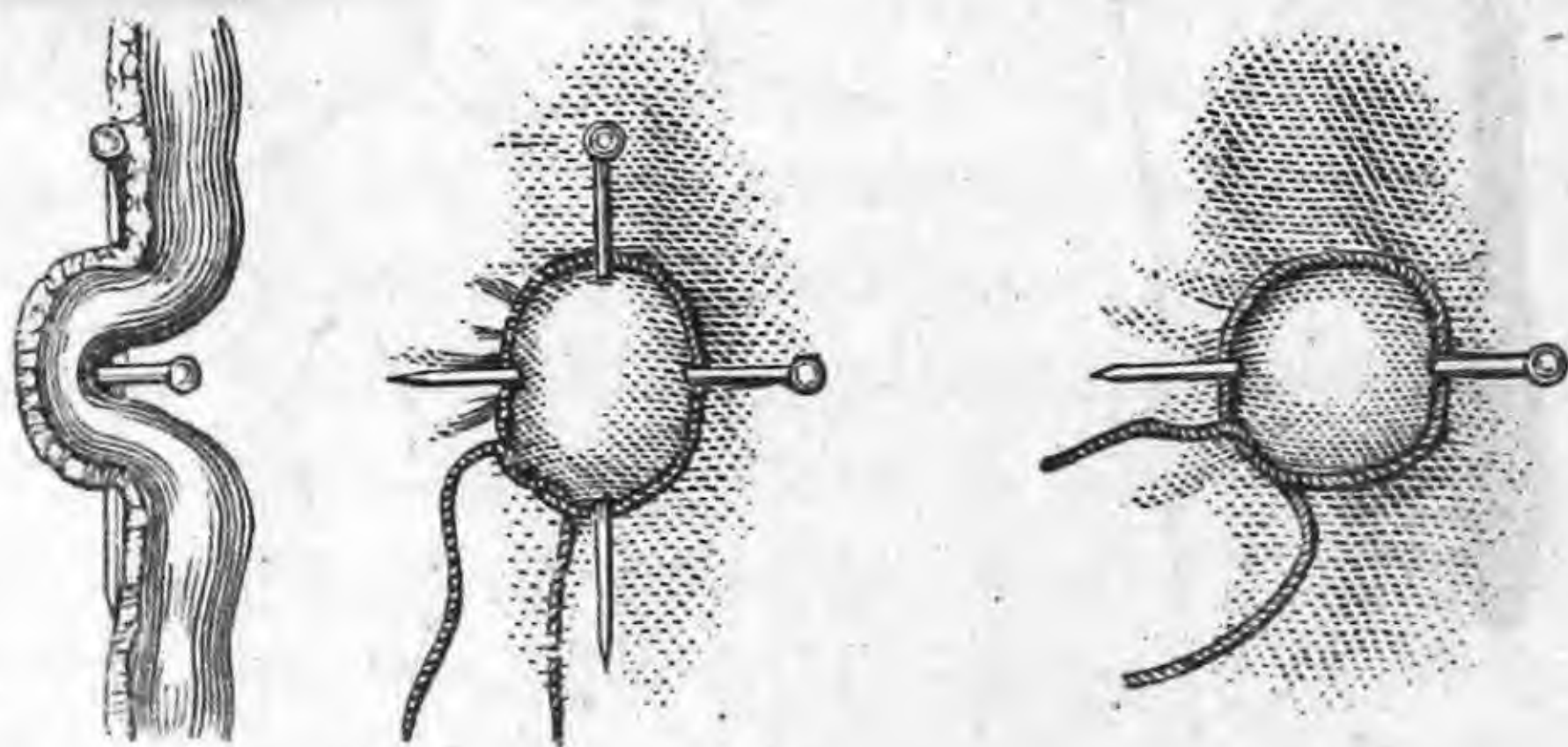



Fig. 74.

torno ad esso stringerlo in modo che l'afflusso sanguigno sia tosto completamente tolto alle parti situate perifericamente alla legatura. Perciò si divide lo spesso peduncolo in più porzioni e si allaccia ogni porzione con un refe distinto. A tale scopo con un grosso e robusto ago (anche un ago montato su di un manico ed un trequarti possono adoperarsi a tale fine) si fa passare un refe doppio nel mezzo del peduncolo, e poi con ciascun refe si allaccia una metà

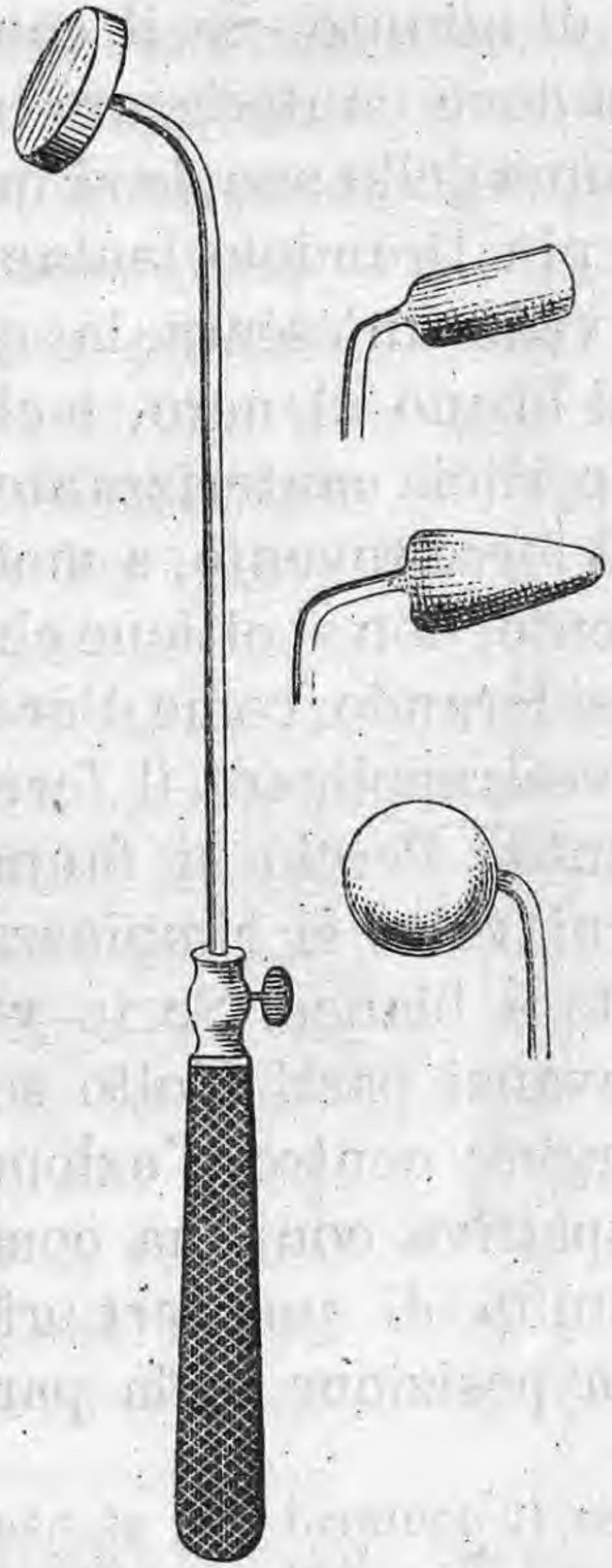
del medesimo (Fig. 73). Se anche la metà del peduncolo ci sembra ancora troppo spessa, ciascuna metà del peduncolo si può nello stesso modo dividere in due porzioni più piccole, facendo passare attraverso alla medesima nella stessa direzione del primo un altro refe doppio; ogni pajo di refi attraversanti il peduncolo, che non si trovano ad immediato contatto, si annodano insieme ad ambo le loro estremità (Fig. 74). Talvolta si usano i metodi di divisione colla legatura, coll'*écrasement* e colla galvanocaustica anche per distaccare parti, che non hanno alcun peduncolo distinto e facile ad allacciare. Allora si attraversa la parte subito sopra la linea di divisione con aghi, di cui le teste e le punte sporgano ai due lati, e si applica il refe od il filo metallico, che deve servire per la costrizione, dietro le estremità degli aghi in modo che queste impediscano che esso scivoli. Talvolta un ago solo è sufficiente ritegno pel refe o pel filo metallico (Fig. 75).

Fig. 75.

Distruggere.

Per *distruggere* parti ammalate si ricorre al *fuoco* ed ai *caustici*. La distruzione col fuoco e coi caustici dicesi *cauterizzazione*, ed il mezzo di distruzione dicesi *cauterio*. Il cauterio sottraendo acqua alle parti con cui viene a contatto le trasforma in una massa morta, *escara*, la quale, come una parte gangrenata, si distacca e cade solo dopo

alcuni giorni per l'infiammazione limitante; vi resta allora una piaga granuleggiante, la quale suole guarire in modo regolare. La cauterizzazione non si prefigge sempre lo scopo di annientare parti ammalate; frequentemente si usa anche per fare una piaga nel punto rispettivo, e con ciò dare luogo a formazione di granulazioni e di cicatrice, o destare soltanto una viva irritazione; soventi essa serve anche a determinare un'escara otturante vasi che dànno sangue, ed è perciò un mezzo emostatico.

Fig. 76.

1°. Il *cauterio attuale*. Come tale quello che si adopera il più sovente è: *a*) il *ferro rovente*. Questo si compone del manico di legno e di un pezzo di ferro, e questo consta del gambo e del bottone da cauterio. Il bottone è diversamente conformato a seconda della forma della parte da distruggere; i più in uso sono i bottoni sferici, cilindrici, conici, prismatici e scutiformi (Fig. 76). Gli sferici, che avendo in rapporto alla loro massa la minima superficie conservano più a lungo il calore, sono quelli che più sono adatti a distruggere parti rotonde, i cilindrici sono i più convenienti per cauterizzare le pareti di una cavità, i conici sono i più appropriati per la cauterizzazione punteggiata, i prismatici per la cauterizzazione lineare, gli scutiformi sono i più convenienti per cauterizzare grandi superficie. Il gambo del bottone a cauterio deve essere lungo in modo, che l'azione del calore non si faccia sentire sulla mano dell'operatore, che tiene il manico. È meglio che il manico sia

fatto in modo che si possa togliere. In caso diverso il calore per il gambo si diffonde al manico e ne brucia il legno, sicchè dopo lungo uso avviene che il gambo squassa nel manico. Per mettere in opera il cauterio, un aiuto riscalda al calor bianco il pezzo di ferro in un braciere soffiando sui carboni con un soffietto, e poi vi attacca il manico. Allora l'operatore lo prende subito e senza ritardo l'applica sulla parte da distruggere colla quale lo tiene in contatto, premendo modicamente, fino a che sia raffreddato, cioè per circa $^1/_4$ di minuto. Se il cauterio ha da agire poco in profondità ma deve cauterizzare invece una superficie, la quale sia più ampia della sua, lo si fa scorrere premendo leggiermente, per lo più tirandolo lentamente verso di noi. Tolto il cauterio si vede un'escara, la quale secondo il suo spessore varia dal bruno al nero, e che è sempre un poco più larga della superficie cauterizzante. Del resto con una sola applicazione del ferro rovente, a motivo del rapido raffreddarsi dello strumento, non si ottiene che un'escara di assai modico spessore; desiderando, come d'ordinario, una distruzione più profonda, devesi applicare il ferro rovente ripetutamente sullo stesso punto. Perciò si fanno tenere in pronto più cauterii, e ogni volta si rimpiazza il raffreddato con uno nuovo scaldato a bianco. Se in vicinanza del punto da cauterizzare trovansi parti molto sensibili e delicate, che debbansi proteggere contro l'azione del calore, si ricopre la regione rispettiva con una compressa bagnata, la quale deve essere munita di un pertugio corrispondente alla grandezza ed alla posizione della parte da cauterizzare.

Se il cauterio che si usa a cauterizzare è scaldato solamente al calor rosso, agisce soltanto molto superficialmente, e perciò insufficientemente; oltre a ciò si attacca in parte coll'escara e quando vuolsi allontanare il cauterio, la lacera lasciando una ferita sanguinante. A motivo di quest'ultimo inconveniente il cauterio portato al calor rosso non può essere usato specialmente come mezzo emostatico.

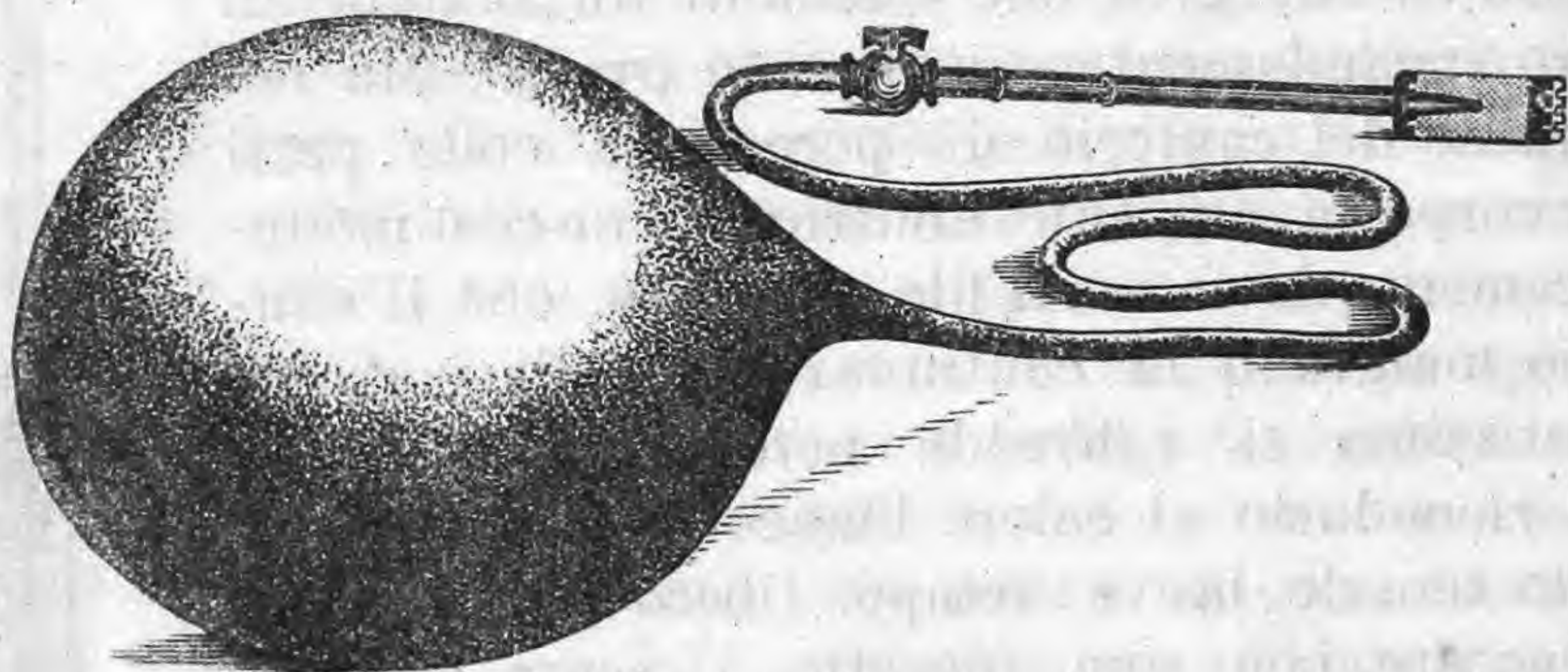
b) Anche la galvanocaustica può adoperarsi per distrug-

gere a mezzo del forte calore. Lo strumento galvanocaustico più appropriato per questa operazione è il *cauterio di porcellana* (*Porzellanbrenner*) (Fig. 77), che al suo apice porta un piccolo cono di porcellana, il quale è avvolto da una spirale di filo di platino. Questo per mezzo di due aste di ottone che portano il cono di porcellana sta in connessione cogli elettrodi e chiudendo il circuito si fa incandescente. L'incandescenza in capo a $^1/_2$ minuto si è comunicata al cono di porcellana, che allora può servire come bottone da cauterizzare. L'uso del cauterio di porcellana è del tutto identico a quello del ferro incandescente. Siccome la corrente elettrica apporta continuamente calore al cauterio di porcellana, così la sua azione cauterizzante è molto più duratura ed energica che quella di un bottone di ferro incandescente egualmente grosso. Ma nel contatto del cauterio di porcellana colle parti del corpo la corrente elettrica viene così molteplicemente deviata dal filo metallico, che il cauterio malgrado la continuazione della corrente prestissimo si raffredda notevolmente. Allora per ricondurlo al calore bianco fa bisogno soltanto tenerlo breve tempo libero nell'aria, e distaccare con una pinzetta l'escara ad esso aderente. Il cauterio di porcellana ha sul ferro rovente il grande vantaggio, che esso senza detrimento della sua azione ha un bottone molto più piccolo. Per conseguenza il calore si irradia da esso in un ambito minore che da un cauterio di ferro, e la sua azione si limita molto più sul piccolo punto da esso toccato. Per ciò il cauterio di porcellana è appropriato di preferenza per cauterizzare entro cavità e cacanali, p. e. nella bocca, nella gola, nella vagina, ecc. Sol che con adatti strumenti dilatanti ci tengano le pareti delle cavità un poco divaricate, noi col cauterio di porcellana possiamo comodissimamente cauterizzare piccoli punti delle pareti stesse, e ciò tanto più facilmente in quanto che lo

Fig. 77.

strumento si introduce freddo, si riscalda stabilendo il circuito, e di bel nuovo si raffredda interrompendo il circuito. Per interrompere il circuito il cauterio di porcellana d'ordinario ha sul manico un chiavistellino, che tirato indietro interrompe la corrente. — Desiderando cauterizzare parti ancora più piccole del bottone del cauterio di porcellana, si può anche usare il galvanocauterio come cauterio semplice. —

c) Vantaggi analoghi a quelli del cauterio galvanocaustico presenta il *cauterio a gas* (Fig. 78). Questo consta di un pallone di gomma elastica continuantesi in un tubo e di un tubo metallico che porta una punta pertugiata da uno

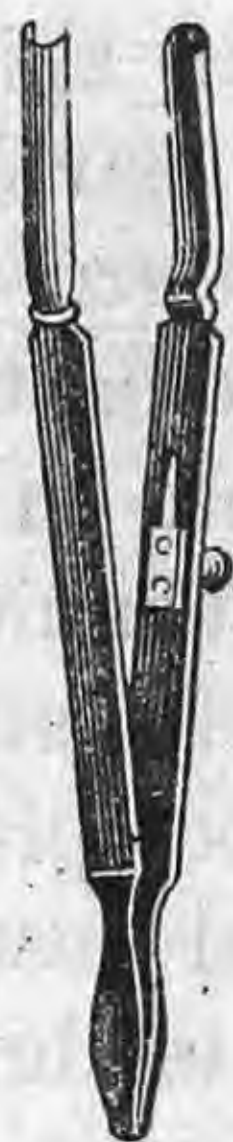
Fig. 78.

stretto canale e circondata da una rete metallica cilindriforme. Riempiendo il pallone con gas illuminante ed aggiungendovi il tubo metallico si può premendo sul pallone fare uscire dalla fina apertura della punta una corrente di gas. Accendendo il gas si ottiene una fiamma sottile, che si può molto bene usare per cauterizzare. L'azione si limita ad un piccolo punto colpito dalla fiamma, poichè il calore raggiante lateralmente viene assorbito dal cilindro di filo metallico. Questo cauterio cauterizza con uguale intensità fino a tanto che il pallone contiene del gas, perciò con esso si possono fare cauterizzazioni molto profonde. Nelle città che sono illuminate a gas si può riem-

piere facilmente il pallone mettendolo in connessione con un conduttore del gas.

Di rado ricorriamo ancora alla cauterizzazione colle *moxe*. Queste sono pezzi di stoffe combustibili che bruciansi sulla superficie della cute. Il più adatto a tale scopo è un pezzo di esca, ma si è anche fatto uso di tela, di ovatta, di stoppa, di miccia e simili.

2°. Il *cauterio potenziale*. Le numerose sostanze usate come cauterio potenziale si distinguono notevolissimamente fra loro in parte per l' intensità della loro azione, in parte per il modo di usarle. Il modo di usare il caustico potenziale dipende dalla forma esterna e dalla consistenza del medesimo.

a) Se il caustico è duro sì che si possa ridurre in forma di bastoncino, noi premiamo l'apice del bastoncino, che è fissato su di una pinzetta a caustico (Fig. 79), o su di un portacaustico, sulla parte da cauterizzare fino a che siasi ottenuto l'effetto desiderato. In questo modo si può applicare il *nitrato di argento* e la *potassa caustica*. Il nitrato d'argento (pietra infernale) non ha che un' azione del tutto superficiale; portato su parti ferite, forma rapidamente un'escara bianca, la quale si fa presto nera quando può essiccarsi alla luce; le parti rivestite da spessa epidermide non le intacca per nulla, ma le colora soltanto in nero. La potassa caustica (pietra caustica dei chirurghi) agisce molto più intensamente; essa forma un'escara giallo-grigia, e sulle parti ferite nera (per mescolanza di sangue coagulato). Questa sostanza nell' usarla si liquefa molto prontamente, e forma una liscivia fortemente caustica che devesi accuratamente impedire si versi oltre il punto da cauterizzare, acciocchè la cauterizzazione non guadagni un' estensione imprevista.

Fig. 79.

b) I caustici solidi che si adoperano in forma di pezzettini irregolari od in forma di polvere ordinariamente si

applicano od in questa forma o ridotti con diversi costituenti in una pasta entro un *cestello di empiastro*, per cui l'azione loro resta circoscritta al punto da cauterizzare. Con empiastro formasi un cestello riducendo colle mani una massa molle di empiastro (empiastro diachylon composto) in forma di cilindro, che si appiccica poi solidamente sulla pelle attorno al punto da cauterizzare come un riparo circolare alto alcune linee in modo da formare un piccolo nappo, che serve a ricevere il caustico. Riempito il nappo col caustico lo si chiude con un coperchio fatto con un pezzo di empiastro. In questo modo si usa specialmente il *sublimato corrosivo*, l'*acido arsenioso*, il *cloruro di zinco* ed anche la potassa caustica. Le tre sostanze prima nominate sono caustici, che, come la potassa caustica, agiscono molto profondamente. — Le paste più conosciute fatte con questi caustici sono la *pasta caustica di Vienna* (6 parti di calce caustica e 5 parti di potassa caustica ridotta a poltiglia con spirito), la *pasta di cloruro di zinco* o *di* Canquoin (1 parte di cloruro di zinco con 4-1 parti di farina), e la *pasta arsenicale* (polvere di frate Cosimo con acqua). La pasta di Vienna agisce come la potassa caustica, ha però su questa il vantaggio di non essere così deliquescente. L'azione della pasta di Canquoin è diversa a seconda della sua composizione. La pasta arsenicale cauterizza un poco più lentamente. Quanto più a lungo si lascia il caustico nel cestello di empiastro, tanto più profondamente suolsi estendere la sua azione; la larghezza dell'escara oltrepassa sempre un poco la larghezza del sito circoscritto dal cestello di empiastro. In parti incavate della cute od in piaghe la polvere caustica puossi anche usare senza cestello di empiastro.

Un modo speciale di applicare i caustici solidi è quello trovato da Maisonneuve, *cauterizzazione a freccie* (*Cauterisation en flèche*). Questa consiste nell'introduzione di pezzi cuneiformi di un caustico in piccole punture fatte entro la parte da cauterizzare.

c) I caustici liquidi vengono portati sulle parti da cau-

terizzare con un pennello o con un bastoncino di vetro in quantità così piccola che essi non possano sgorgare; essi agiscono meno profondamente dei caustici solidi più forti, ma la loro azione non si limita alla superficie. I caustici liquidi più frequentemente adoperati sono il *cloruro di antimonio liquido*, l'*acido solforico* e l'*acido nitrico fumante*. Le escare che forma l'acido solforico si distinguono pel loro colore nero, quelle dell'acido nitrico pel loro colore giallo. L'*acido cromico* e l'*acido fenico* sono caustici liquidi più deboli; inoltre usansi come caustici liquidi anche soluzioni dei caustici solidi. —

L'acido nitrico concentrato si può (secondo Rivallié) trasformare in una massa gelatiniforme intensamente caustica versandolo goccia a goccia su piumacciuoli di filacica.

L'azione del caustico è limitata dalla formazione dell'escara. Però i caustici facilmente deliquescenti e liquidi agiscono ancora per breve tempo attraverso all'escara fresca. Volendo fare una cauterizzazione profonda lasciasi il caustico più a lungo, 10 minuti, $^1/_2$, 1 ora intiera in contatto del punto da cauterizzare, ciò che più facilmente si effettua usando il cestello di empiastro. Se si desidera una distruzione ancora più profonda di quella che si potè ottenere usando una sola volta il caustico, devesi ripetere la cauterizzazione dopo il distacco dell'escara. Dovendo così perdere troppo tempo, si è anche ricorso all'incisione dell'escara, aprendo per tal modo l'accesso alle parti più profonde. La cute è quella che più resiste al caustico, specialmente fino a che essa è ricoperta ancora dall'epidermide. Per far che la cauterizzazione più rapida si avanzi profondamente si è anche tolta prima l'epidermide per mezzo di un vescicante, oppure incisa per intiero la cute. L'azione di tutti i caustici forti cagiona dolori molto vivi e soventi di lunga durata. — Siccome le escare prodotte dal caustico potenziale da principio sono ancora discretamente molli e cedevoli, così esso è molto meno appropriato del cauterio attuale a servire come mezzo emostatico.

Riunire.

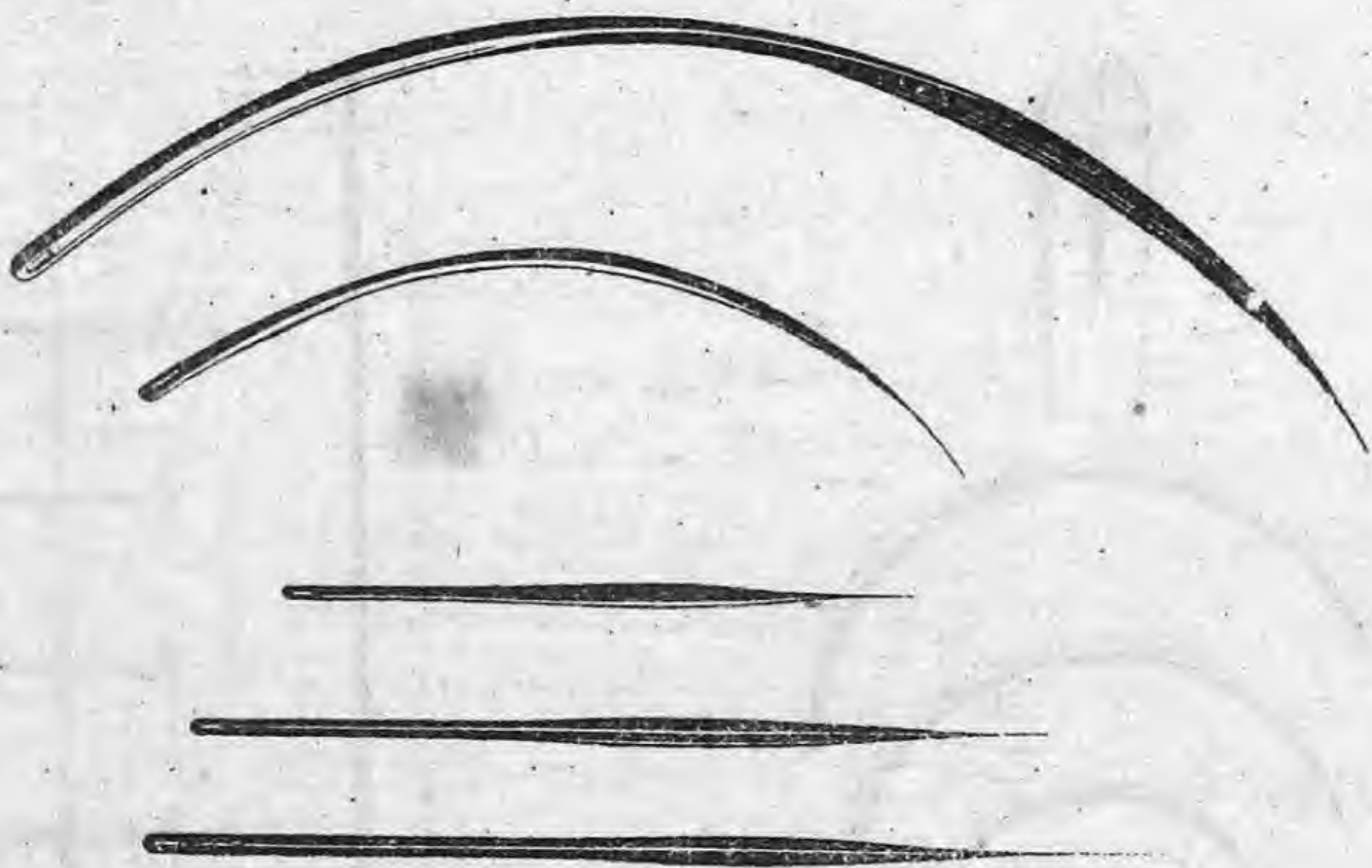
La *riunione* delle parti della superficie del corpo divise ha per iscopo di determinarne il ricongiungimento. Siccome il ricongiungimento di parti riunite, tranne rare eccezioni, ha luogo soltanto per quel processo di guarigione chiamato prima intenzione, così non si riuniscono che quelle parti le quali per le loro qualità possono guarire per prima intenzione, epperciò solo i margini di ferite recenti, e questi anche solamente quando sono netti o per lo meno non molto contusi, e si lasciano portare a mutuo contatto senza notevole stiracchiamento. Nelle ferite superficiali basta talvolta la riunione a mezzo dell'empiastro adesivo (pag. 34); tutte le ferite profonde a labbra divaricate si riuniscono mediante la sutura, cioè tenendo a contatto i margini della ferita per mezzo di refi, fili metallici, od aghi, che si fanno passare attraverso ai medesimi. — Fra i diversi processi di *sutura* dei margini delle ferite, quello che più è in uso e che più è conveniente è la sutura intercisa.

1°. Nella *sutura intercisa* si fa passare un refe attraverso punti delle labbra della ferita situati di rimpetto l'uno all'altro, e dopo avere avvicinati i margini della ferita si annodano i capi del refe sopra la cute. Per applicare la sutura intercisa abbisognano fili di seta, aghi ed in certe circostanze anche un porta-aghi. I fili di seta debbono essere il più possibilmente fini e robusti, ed avere una superficie ben liscia; incerandoli si può aumentare la liscezza della loro superficie.

Meno appropriati che i fili di seta sono i fili di lino e di canapa, in parte perchè meno forti, in parte perchè più facilmente si gonfiano. Dieffenbach per certe suture si serviva di filo di piombo. Nei tempi moderni invece del refe sono stati raccomandati per le suture specialmente da Marion Sims e da Simpson sottili fili di argento e di ferro, perchè i fili metallici determinano meno facilmente suppurazioni sul loro tragitto. Sebbene ciò sia giusto, tuttavia la più parte dei chirurghi sono ritornati di bel nuovo ai più comodi

fili di seta, i quali quando sono ben sottili e ben contorti, in modo che non possano rigonfiare assorbendo umidità, irritano anche poco i tessuti sul loro tragitto. La cosidetta seta chinese od inglese è quella che più è adatta per la sutura delle ferite; i fili capillari della medesima semplici o doppi per lo più sono sufficientemente robusti. Si è anche cercato di rimpiazzare i fili col così detto *filo* o *crine di Firenze* (*Silk-worm-gut, Seegras*) (Passavant) e coi crini di cavallo (Simon).

Gli aghi (Fig. 80) sono alla loro punta affilati a doppio tagliente, ed ora sono diritti, ora curvi. Cogli aghi diritti si attraversano i margini delle ferite più facilmente e più

Fig. 80.

presto che cogli aghi curvi, ma si possono adoperare soltanto in parti a superficie convessa ed in quelle ferite i cui margini si lasciano alquanto sollevare. Gli aghi curvi debbono avere la curvatura di un arco di cerchio; per la maggior parte dei casi i più in uso sono quelli la cui curvatura corrisponde alla metà di un cerchio (Fig. 81); soltanto per le suture che abbracciano un largo tratto sono più convenienti aghi aventi una curvatura corrispondente ad $^1/_3$-$^1/_4$ di cerchio (Fig. 80). Si usano aghi più sottili o più grossi secondo che hassi a trapassare margini più sottili o più spessi. — Si maneggiano gli aghi con un

porta-aghi quando hassi da applicare una sutura in parti, che non sono bene accessibili alle dita, come p. es. vagina, retto, palato. Gli aghi a forte curvatura si dirigono meglio col porta-aghi che colla mano nuda, epperciò questi aghi si maneggiano ordinariamente col porta-aghi. Robuste piegatoie possono servire da porta aghi, ma più convenienti sono gli strumenti fatti propriamente per questo scopo, dei quali possediamo un grande numero. Uno strumento facile a maneggiarsi è il porta-aghi di Roux (Fig. 81). È molto importante che il porta-aghi tenga fissi immobilmente gli aghi. Il porta-aghi rappresentato dalla figura annessa ha perciò due solchi quadrangolari, nei quali si adattano esattamente aghi pure quadrangolari alla estremità crunata fatti a bella posta per questo. Volendo avere un porta-aghi che convenga per tutti gli aghi, si possono fare rivestire le superficie di presa del medesimo con un getto di stagno (Bardeleben), o armarle con piccoli pezzettini di tiglio scorrenti in un incastro (Linhart). —

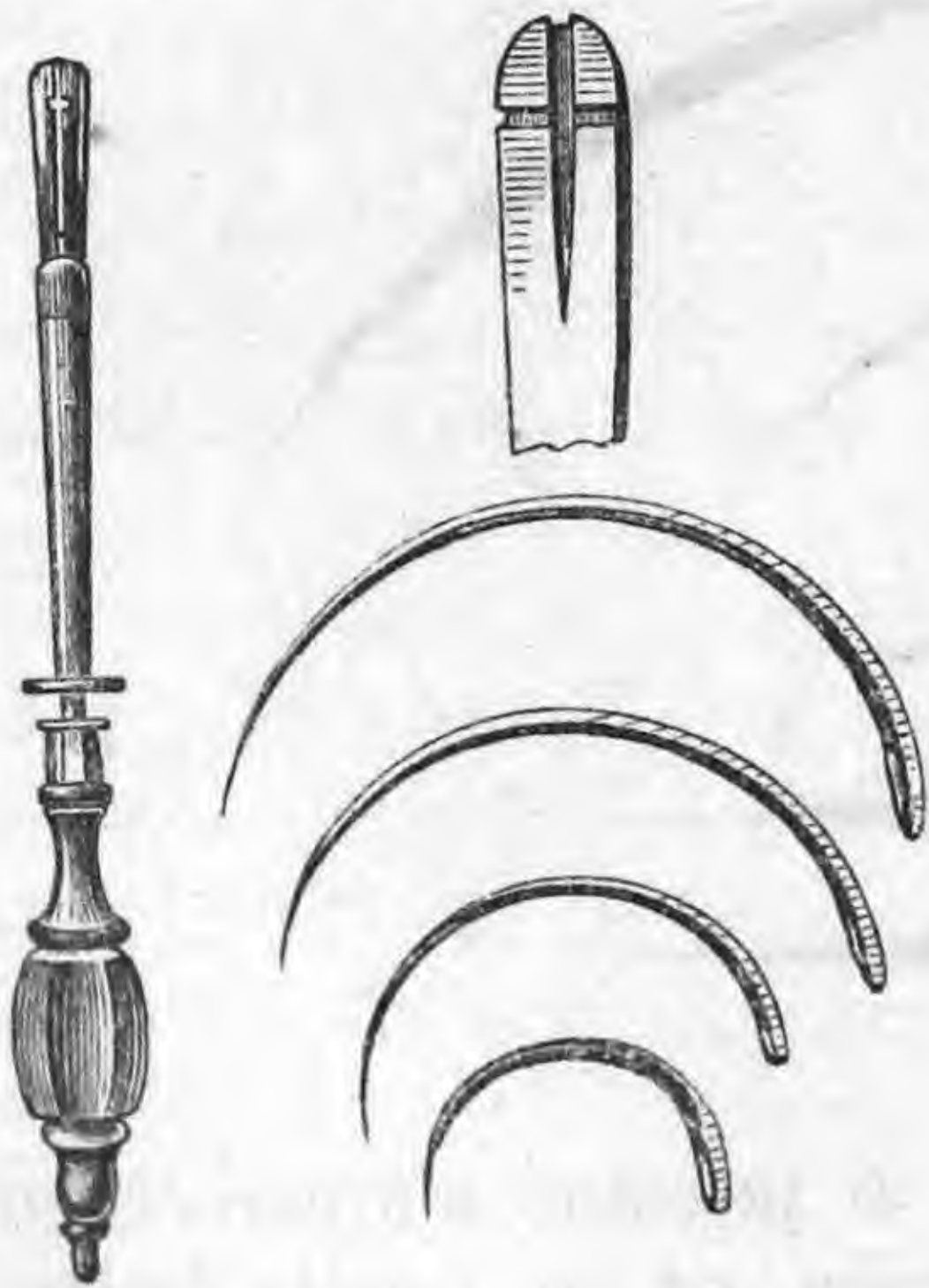
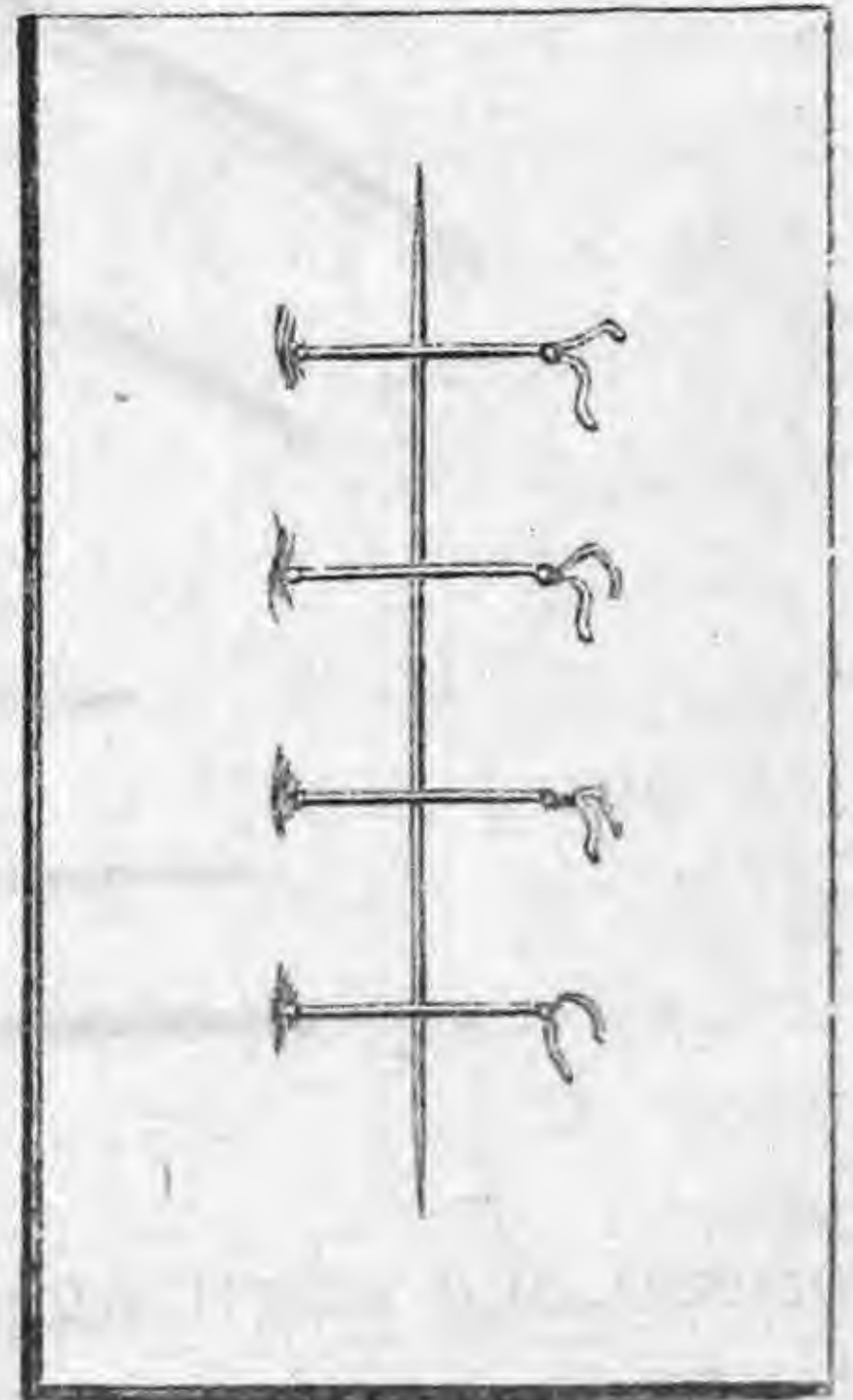



Fig. 81.

Fig. 82.

Invece di maneggiare gli aghi col porta-aghi, alcuni preferiscono usare *un ago munito di manico*. In questo l'ago ed il porta-aghi

sono riuniti in *un solo* strumento. Esso consta di una sottile asta metallica montata su di un comodo manico e terminata in una punta aghiforme fornita di cruna. A seconda del bisogno adoperansi aghi diritti o curvi muniti di manico. Fra i curvi sono soprattutto assai comodi quelli in cui la parte superiore è piegata ad angolo retto e ad un tempo incurvata in forma di semicerchio, in modo che il piano di curvatura sia perpendicolare alla parte inferiore.

Il modo con cui si applica la sutura intercisa (Fig. 82) è il seguente. Armato l'ago con un refe, lo si prende colla mano destra mettendo il dito medio da un lato ed il pollice dall'altro, e l'indice negli aghi curvi dal lato del medio, negli aghi diritti più verso la cruna, si spinge l'ago obliquamente dalla superficie della cute a quella della ferita e poi dalla superficie della ferita a quella della pelle attraverso l'altro margine della ferita, si afferra colla mano sinistra o colla destra la punta dell'ago fuoruscente da quest'ultimo e si estrae l'ago per intiero, si toglie dal refe, si incrocicchiano i capi del refe, si tendono fino a completo avvicinamento dei margini della ferita, e mantenendoli tesi si annodano insieme con doppio nodo, che finalmente mediante leggiera trazione si fa scorrere dalla linea di riunione sopra uno dei margini della ferita, e meglio sul superiore. I capi del refe si tagliano poscia colle forbici in vicinanza del nodo. — Se si fa uso di un ago curvo o di un porta-aghi, tranne poche eccezioni che si ricorderanno nelle operazioni speciali, si mette l'ago ad angolo retto coll'asse del porta-aghi, si prende il porta-aghi in modo che il manico venga a trovarsi nel cavo della mano e l'indice esteso appoggi sull'asta della morsa, e si attraversano coll'ago i margini della ferita, facendo ruotare il porta-aghi sul suo asse. Ciò fatto si apre il porta-aghi (ciò che nel porta-aghi di Roux fa il dito indice esteso tirando in dietro la rotella fissata all'estremo inferiore della guaina) e si allontana dall'ago, dopo di che si estrae la punta dell'ago e si procede in seguito come si è detto di sopra.

Se si fa uso di un ago con manico si mette il refe nella cruna soltanto dopo di aver coll'ago attraversati i margini della ferita e si

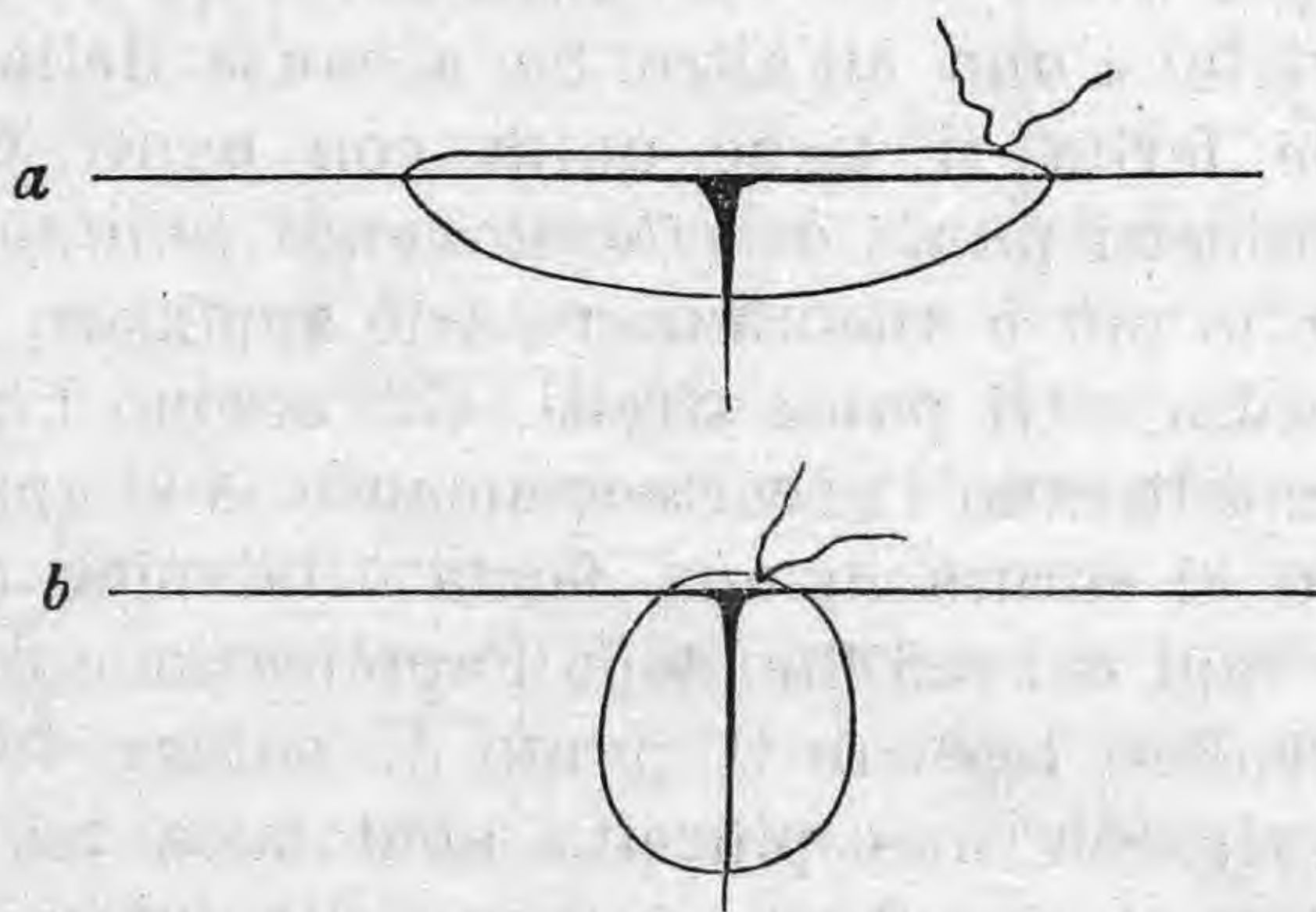
fa passare il refe attraverso questi ritirando l'ago; oppure si infila prima l'ago, poi si attraversano i margini della ferita, dopo di che colle dita o con una pinzetta anatomica si fa uscire dalla cruna il refe e lo si tiene fermo mentre si ritira l'ago.

Se i margini della ferita non si trovano già a contatto, prima di attraversarli coll'ago vi si spingono coll'indice e col pollice della mano sinistra o si fa ciò eseguire dalle mani di un aiuto. È comodo, almeno quando si adoperano aghi diritti, spingere l'avvicinamento dei margini al punto, che questi si rialzino alquanto. Se ciò non è possibile, prima di attraversare i margini della ferita coll'ago si afferra ciascheduno dei margini separatamente colle dita della mano sinistra o con una pinzetta a denti e lo si rovescia un poco in fuori. Se i margini della ferita sono molto mobili, è già per questo motivo necessario afferrarli per impedire che sfuggano nell'attraversarli coll'ago. Se la punta dell'ago fuoruscente dal secondo margine della ferita non si può per la sua cortezza afferrare bene colle dita si adopera a tale scopo una pinzetta anatomica. Se i margini della ferita si sono molto divaricati e non si lasciano riavvicinare non si possono coll'ago attraversare ambedue in una volta, ma si tira fuori prima l'ago da un margine e poi lo si fa passare attraverso l'altro margine. Desiderando riunire per bene profondamente i margini della ferita, può essere utile attraversare ciascuno dei margini dalla superficie della ferita a quella della cute; a tale fine si munisce di un ago ciascun capo del refe ed i due aghi si fanno passare l'un dopo l'altro dall'indentro all'infuori attraverso al corrispondente margine della ferita. Mentre si fanno i nodi taluni trovano comodo far tenere avvicinati i margini della ferita dalle dita di un aiuto. Se la tensione dei margini della ferita è molto grande, prima di fare il secondo nodo si stringe di bel nuovo un poco il primo. Per ovviare a ciò puossi fare il così detto nodo chirurgico, cioè nel fare il primo nodo passare un capo del refe due volte attorno all'altro capo. Se i margini della ferita sono sottili, distaccati per disotto, o molto contrattili, nell'avvicinarli

hanno soventi in alto grado la tendenza ad accartocciarsi all'interno in modo che invece di incontrarsi colle loro superficie cruenti si affrontano colle loro superficie epidermiche. Devesi con ogni cura impedire quest'accartocciamento, perchè in caso diverso la riunione non avviene. I margini della ferita si ripiegano più facilmente all'interno quando i punti di ingresso e di egresso dell'ago trovansi a grande distanza dall'orlo della ferita, e l'ago si infisse e si fece uscire sotto un angolo acuto e non perpendicolarmente (Fig. 83 *a*), mentre che quando i punti d'ingresso

Fig. 83.

a

b

e d'uscita dell'ago trovansi molto vicini all'orlo della ferita, e l'ago nel perforare le labbra della medesima ha attraversato in grande estensione il tessuto connettivo sottocutaneo (Fig. 83 *b*) non può avvenire un accartocciamento delle labbra della ferita. Perciò ove si tema che le labbra della ferita si accartoccino all'indentro, si applicherà la sutura nel secondo modo; nel più dei casi ciò può farsi solo con aghi curvi. Siccome gli aghi a forte curvatura non si possono far passare bene attraverso le labbra delle ferite altrimenti che quasi perpendicolarmente, così il loro uso ci assicura in qualche modo dall'accartocciamento delle labbra della ferita. Se i margini della ferita distano molto

fra loro e non si possono colla sutura tenere riuniti che sotto una forte tensione, allora è conveniente abbracciare colla sutura un largo tratto, cioè allontanarsi coi punti di ingresso e di uscita dell'ago un poco di più dagli orli della ferita, perchè i punti di sutura abbraccianti una stretta porzione delle labbra della ferita la taglierebbero facilmente, epperciò si staccherebbero. *Un solo* punto di sutura raramente basta a riunire una ferita. Per poco che questa sia grande, debbonsi applicare più punti di sutura gli uni accanto agli altri fino a che i margini della ferita combacino esattamente in tutta la loro estensione. Adoperando fili del tutto fini, si può, quando ciò appaia necessario per avere un'esatta riunione, applicare i punti di sutura vicini l'uno all'altro. Se a causa della tensione una grande ferita si tiene unita con punti di sutura larghi, i cosidetti *punti di rilassamento* (*Entspannungs-Nähte)*, per lo più è ancora necessario applicare fra questi punti di sutura altri punti stretti, che curino l'esatta riunione ed impediscano l'accartocciamento. Nell'applicazione di più punti di sutura in una ferita è talvolta utile non annodare i capi dei refi fino dopo l'applicazione dell'ultimo punto. Dovendosi togliere il punto di sutura intercisa si afferra il nodo con una pinzetta anatomica tenuta colla mano sinistra, lo si solleva un poco dalla cute, colla mano destra si insinua sotto al refe una branca delle forbici, si taglia il refe immediatamente sopra l'apertura di ingresso o di egresso e si allontana poi colla pinzetta il filo traendo moderatamente verso il lato, in cui quello fu tagliato. Così non si fa passare attraverso alla ferita alcuna parte del filo posta fuori della ferita e inquinata da secreto essiccato della medesima. Colla sutura intercisa si possono riunire bene tutte le ferite, il bisogno di altre specie di suture non esiste. Però talune delle suture anticamente adoperate non sono disconvenienti epperciò qua e là si usano ancora. Fra queste noi ricordiamo ancora

2°. *La sutura da pellicciaio* (Fig. 84). Questa trova il suo uso solo nelle ferite lunghe, e si distingue da una serie

di punti di sutura intercisa, per ciò che gli estremi del refe non si annodano ogni volta che questo ha attraversato le due labbra della ferita, ma lo stesso refe passato obliquamente sopra i margini della ferita si utilizza per l'applicazione del secondo, del terzo e di ti i uttpunti successivi. Il primo e l'ultimo capo del refe debbono essere fissati con nodi o legandoli al prossimo tratto di refe scorrente obliquamente sopra i margini della ferita. Mediante la sutura da pellicciaio non si possono affrontare i margini della ferita così esattamente come con una serie di punti della sutura intercisa, ma essa presenta il vantaggio che si può allontanare l'intiera sutura in una volta tirando su un capo del refe dopo aver tagliato l'altro. Ove non si tratti di una riunione del tutto esatta dei margini della ferita, e per contro sia difficile togliere molti punti di sutura intercisa, come in alcune suture nella vagina, nel retto, la sutura da pellicciaio trova giustificata la sua applicazione.

Fig. 84.

Fig. 85.

3°. La *sutura continua.* Desiderando nelle membrane mucose tenere avvicinate di più le superficie sottomucose puossi dopo aver raddrizzate le labbra della ferita far uso anche della sutura continua, il cui modo di applicazione è indicato a sufficienza dalla figura 85.

4°. *La sutura attorcigliata* (Fig. 86). Per la sutura attorcigliata abbisognano lunghi sottili spilli (aghi di Carls-

bad) e refi un poco grossi (fili di cotone). Si impianta l'ago attraverso le due labbra della ferita, e si lascia in posto allontanandone alquanto dalla cute la punta e la capocchia ripiegandolo un poco. Poscia si avvolge più volte attorno alle sue estremità il refe in giri aventi la forma della cifra 8 e della cifra 0, e così si spingono i margini della ferita a mutuo contatto; finalmente con un paio di forbici affilate o con una pinza incisiva tagliansi le estremità dell'ago subito sopra la cute. Se per riunire grandi ferite applicansi più punti di sutura attorcigliata gli uni accanto agli altri, è meglio avvolgere ciascun ago indipendentemente, che

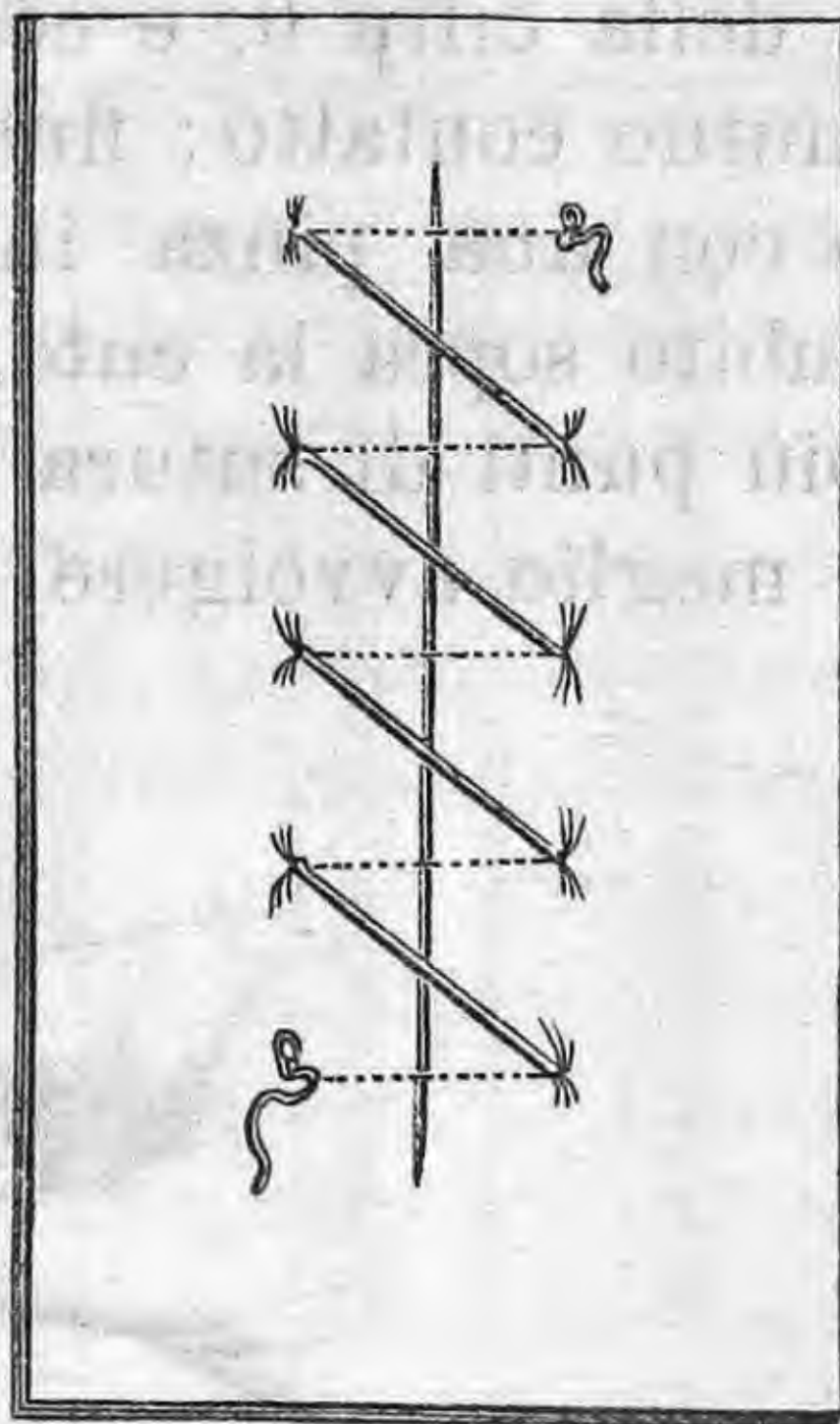
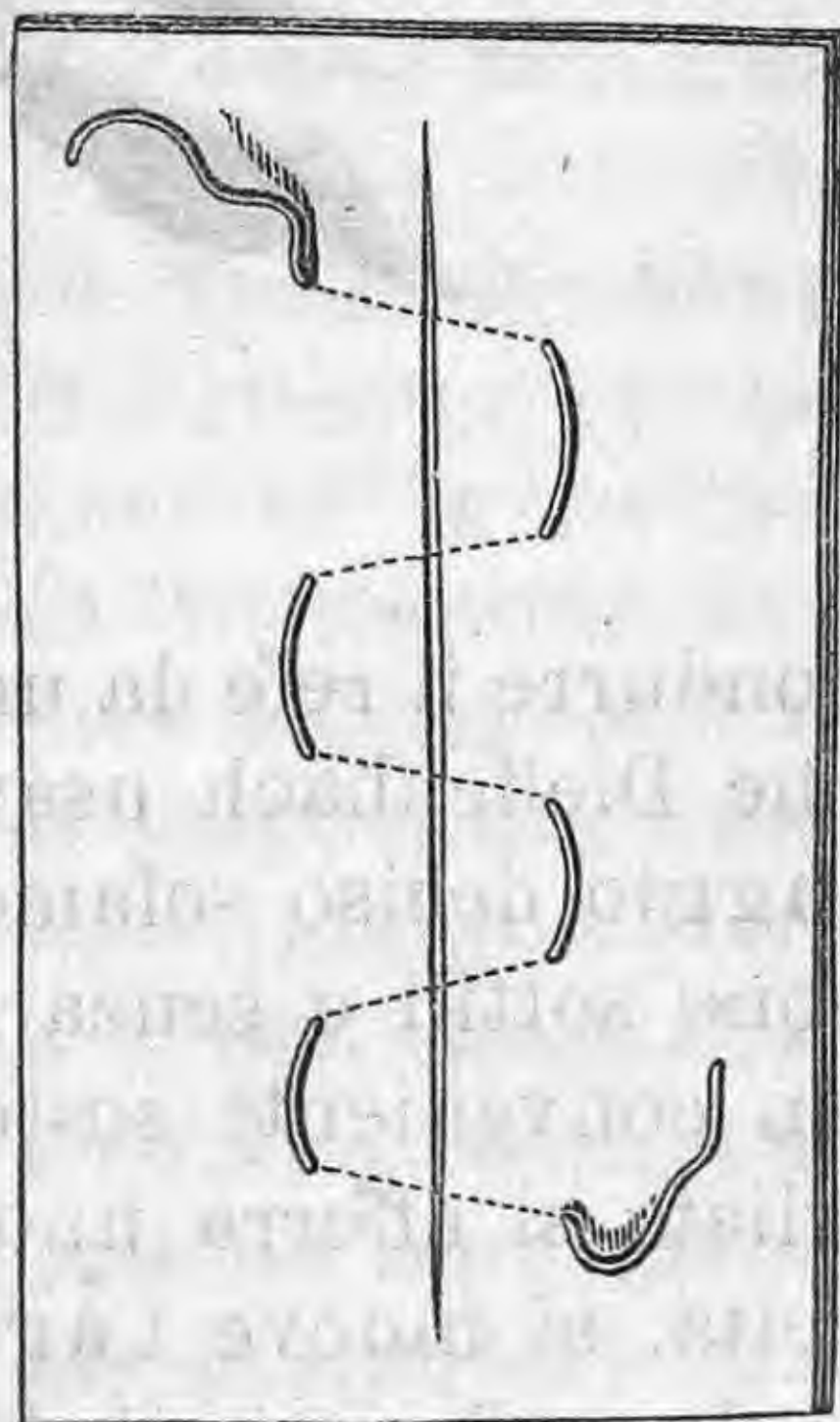
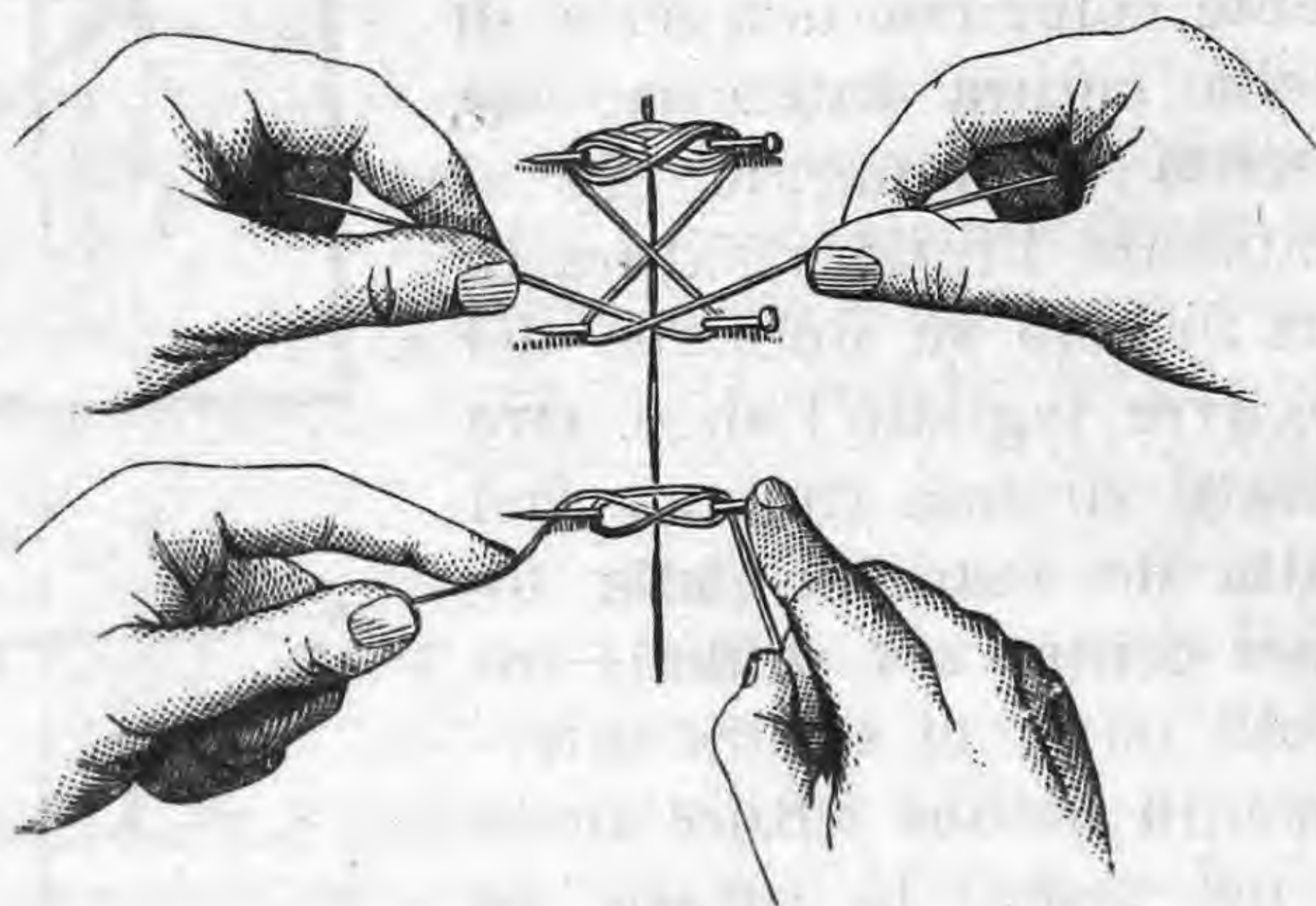
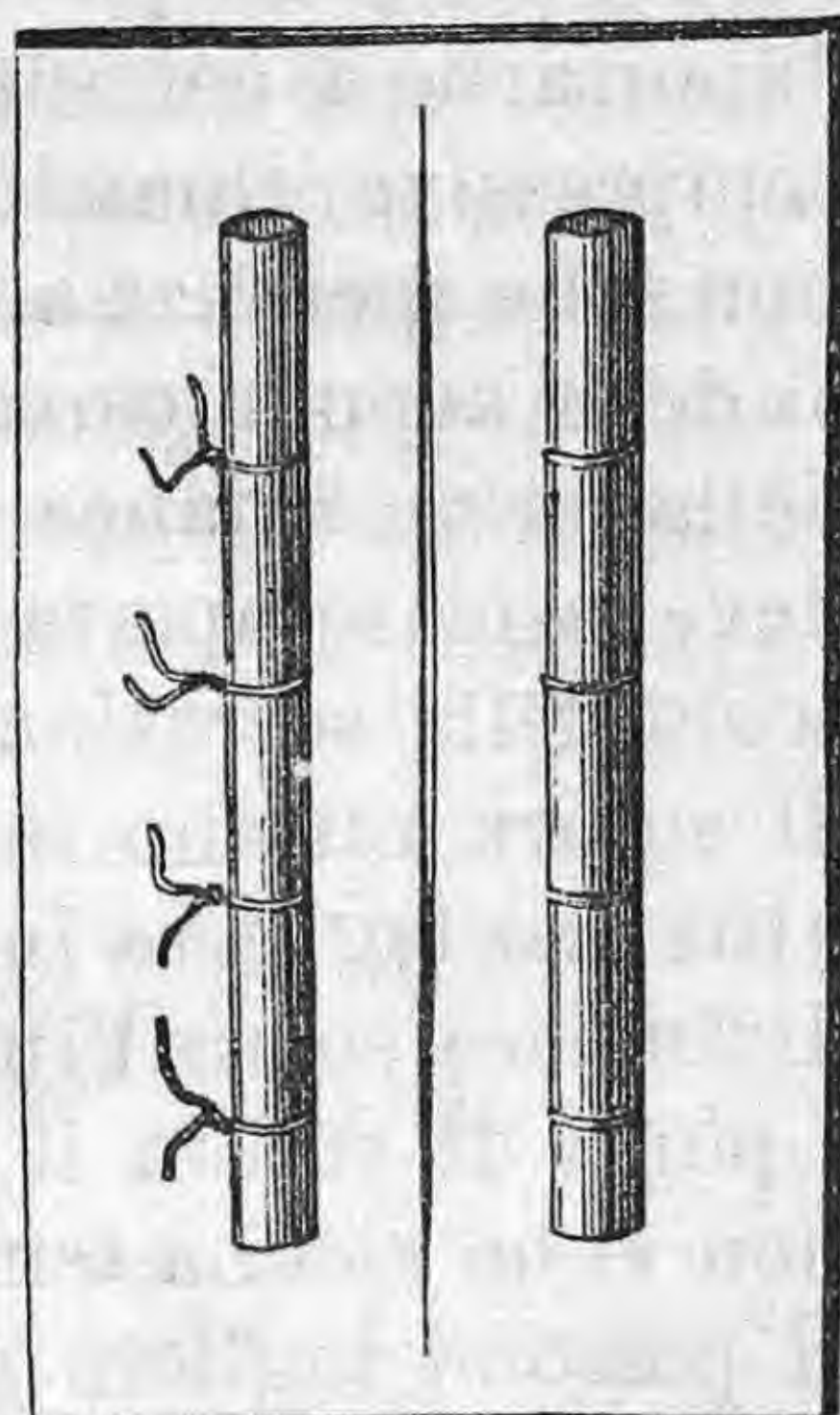



Fig. 86.

condurre il refe da un ago all'altro. La sutura attorcigliata, che Dieffenbach usava quasi esclusivamente, ha un vantaggio deciso solamente quando i due margini della ferita sono sottili e senza appoggio; allora si dà loro cogli aghi un conveniente sostegno. Nel togliere la sutura attorcigliata si afferra uno degli estremi dell'ago con una pinzetta, si muove l'ago ruotandolo un poco e poi lo si estrae; il filo cade quindi da per se stesso.

5°. La *sutura incavigliata* (fig. 87). Nell'applicazione di questa sutura oltre a fili di seta ed aghi da sutura ordinarii si usano due

piccoli cilindri, che per lo più si fanno con pezzetti di tela spalmata di empiastro adesivo arrotolati, o con pezzi di un catetere elastico. Si fanno passare i due capi di un refe nella cruna di un ago da sutura, e per mezzo di questo si conduce il refe attraverso le labbra della ferita in modo che da un lato resti un'ansa, e dall'altro lato pendano i due capi del medesimo. Allora si insinua nell'ansa un cilindro, che tirando sui capi del refe si preme contro la cute. Finalmente, dopo averli ben tesi, si annodano i due capi del refe sul secondo cilindro. Se la ferita è più grande si possono applicare più punti di sutura incavigliata, ed allora si usano zaffi più lunghi. A mezzo di zaffi le labbra della ferita vengono compresse verso la parte profonda epperciò la sutura incavigliata riunisce soltanto le parti profonde, non le superficiali. Per riunire esattamente queste debbonsi applicare ancora punti di sutura intercisa. La sutura incavigliata si è quasi esclusivamente riservata alla riunione delle ferite del perineo; ma anche quivi si può sostituire colla sutura intercisa. Per togliere la sutura incavigliata fa soltanto bisogno tagliare le anse e tirar fuori i fili.

Fig. 87.

Prima di applicare qualsiasi sutura debbonsi allontanare dalla ferita i coaguli sanguigni ed i corpi stranieri che possono casualmente trovarsi nella medesima. Se la ferita dà ancora sangue in discreta copia, prima di riunirla devesi arrestare l'emorragia. Se l'emorragia proviene da vasi del tutto superficiali, la sutura può servire nello stesso tempo come mezzo emostatico, poichè premendo l'un contro l'altro i margini della ferita, chiude i vasi che dànno sangue. Anche nelle ferite profonde di regola si applica la sutura soltanto attraverso la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo, perchè le aponevrosi, quando vengono serrate dal refe, facilmente muoiono e quindi determinano supurazione. Soltanto là, dove i muscoli si continuano nel tessuto connettivo sottocutaneo e non esiste aponevrosi, come nella massima parte

della faccia, possiamo applicare le suture anche attraverso i tessuti profondi, ed a motivo della sottigliezza delle parti è conveniente ciò fare. Questo vale anche per la parte cartilaginea del naso, ove soglionsi cucire anche le cartilagini. Se riunita la cute, la ferita forma ancora sotto la medesima una cavità, che può guarire per prima intenzione, si cerca di portarne a contatto le pareti a mezzo di una fasciatura compressiva. Quando la ferita forma una grande cavità, che non si ha speranza alcuna guarisca per prima intenzione, non si deve neppur cercare di ottenere per mezzo della sutura della ferita cutanea una riunione superficiale, od almeno si deve lasciare aperta una porzione della ferita cutanea per lo scolo della secrezione formantesi nella ferita. — Se i punti di sutura restano in sito più giorni, suscitano nei loro tragitti una leggiera infiammazione e suppurazione che si può diffondere sopra l'intiera ferita. Perciò si cerca di togliere i punti di sutura il più presto che sia possibile. Quando non vi ha alcuna tensione dei margini della ferita, le suture si possono togliere già dopo 24 ore. Se vi ha qualche tensione noi possiamo per sicurezza della riunione e per lo più anche senza notevole danno lasciarle fino al 3°-4° giorno. Aiutandosi cogli empiastri adesivi è però possibile allontanare le suture già dopo 1-2 giorni, anche quando vi sia tensione dei margini della ferita. Allora prima di togliere la sutura si applicano sopra i margini della ferita fra i punti della sutura strette strisce di empiastro inglese, e dopo che l'empiastro siasi essicato, od anche dopo averlo fissato con collodio, si tolgono i punti, e finalmente si ricoprono con empiastro le parti della cute rimaste libere. Quando si tratta di ottenere cicatrici ben liscie e poco visibili, devesi togliere la sutura per tempo ed evitare perciò anche la suppurazione sui tragitti dei refi. Nelle località ove non si può applicare alcun empiastro perchè non vi si attacca, quando vi sia qualche tensione, si lasciano le suture in sito per lo meno fino al 3° giorno. Se ci pare più conveniente tenere insieme unite le parti che ottenere una bella cicatrice, possiamo lasciare i punti di sutura in sito

per 10-14 giorni; essi alla fine cadono esulcerando i margini della ferita, mentre le parti situate fra un punto e l'altro concrescono insieme. — In rari casi si uniscono colla sutura anche ferite granuleggianti per determinare ancora ove sia possibile la riunione delle superficie granuleggianti, il che veramente riesce sol di rado. I margini delle ferite granuleggianti a causa dell'infiltrazione flogistica sono sempre molto fragili, perciò nelle ferite granuleggianti i punti di sutura debbono comprendere larghi tratti. Siccome nelle ferite granuleggianti i punti di sutura debbono agire per più giorni, così quando essi si rilassano prima del tempo affondandosi nei margini della ferita hannosi a sostituire con nuovi.

Vidal ha cercato, almeno per le ferite superficiali, sostituire le suture con mollettine elastiche (*Serres fines*, fig. 88), ma anche per tali ferite quando gli empiastri non bastano, le suture sono il mezzo unitivo più comodo e più sicuro.

Fig. 88.

La sutura era già usata dagli antichi. Celso e Galeno indicano fra altre suture anche la intercisa. La sutura attorcigliata e la incavigliata si trovano descritte per la prima volta da Guy di Chauliac.

b. Operazioni sulle ossa.

Denudare.

Il denudamento dell'osso si fa distaccando il periostio. Di rado questa operazione ha per solo scopo di mettere allo scoperto l'osso. Per lo più si mira specialmente a conservare il periostio unito in grande estensione colle altre parti molli e ad utilizzarlo per ottenere una favorevole guarigione. Per distaccare il periostio si fa uso di *raschiatoi* o *rastiatoi* (Fig. 89 *a*, *b*, *c*) e di *elevatori* (Fig. 89 *d*, *e*). I raschiatoi terminano in uno spigolo acuto ma non tagliente, che separa una superficie curva da una piana. Gli elevatori

sono lisci ed arrotondati su tutti gli angoli e su tutte le superficie. — Dopo avere con un robusto coltello (Fig. 52) condotto perpendicolarmente contro l'osso inciso il periostio da distaccare, passando per la ferita periostea si appoggia un raschiatoio di forma e curvatura convenienti contro l'osso in modo, che la sua superficie piana guardi l'osso, ed il suo spigolo acuto sia diretto contro il periostio da distaccare. Poi si insinua con qualche forza il raschiatoio impugnato a piena mano fra il periostio e l'osso premendo sempre la sua superficie liscia contro l'osso. Quando siasi così denudato l'osso per l'estensione di $^1/_3$-$^1/_2$ pollice, trattandosi di risparmiare il più che sia possibile il periostio, al raschiatoio si sostituisce un elevatore. Questo s'insinua fra il periostio già distaccato e l'osso, e poi si spinge contro il periostio facendo con forza moderata movimenti di leva; quando con tali movimenti di leva siasi riusciti a distaccare il periostio un altro poco dall'osso, si intromette l'elevatore nel vano per tal modo formato e si ripetono i movimenti di leva finchè passo passo spingendosi in avanti siasi denudato l'osso per un tratto sufficiente. Solo dove il periostio aderisce più solidamente all'osso devesi di bel nuovo dar di mano al raschiatoio. Non avendo a rispettare il periostio puossi compierne più rapidamente il distacco a mezzo del raschiatoio. Talvolta si adoperano anche raschiatoi ad uncino, coi quali si lacera il periostio tirandoli verso di noi dopo averli applicati stretti contro l'osso. Il periostio morbosamente inspessito è quello che si lascia distaccare più facilmente; anche negli individui giovani il periostio si distacca facilmente, mentre negl'individui

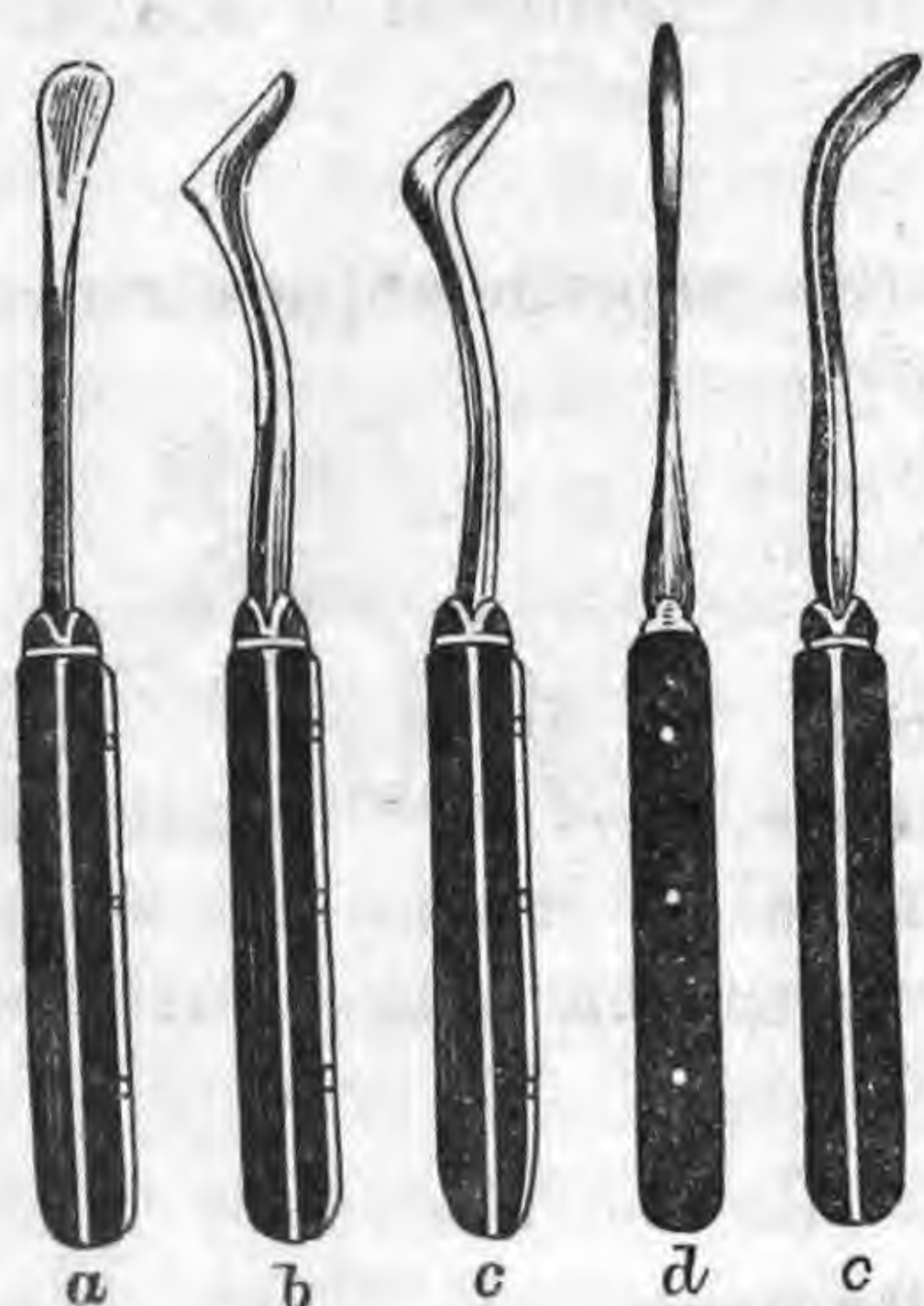



Fig. 89.

a b c d c

attempati esso aderisce più saldamente alle ossa, epperciò nel distaccarlo facilmente si lacera. Invece dei raschiatoi possiamo anche servirci di uno scarpello. Allora lo scarpello si spinge col dorso fra il periostio e l'osso. Come elevatore può anche servire un manico piatto di scarpello.

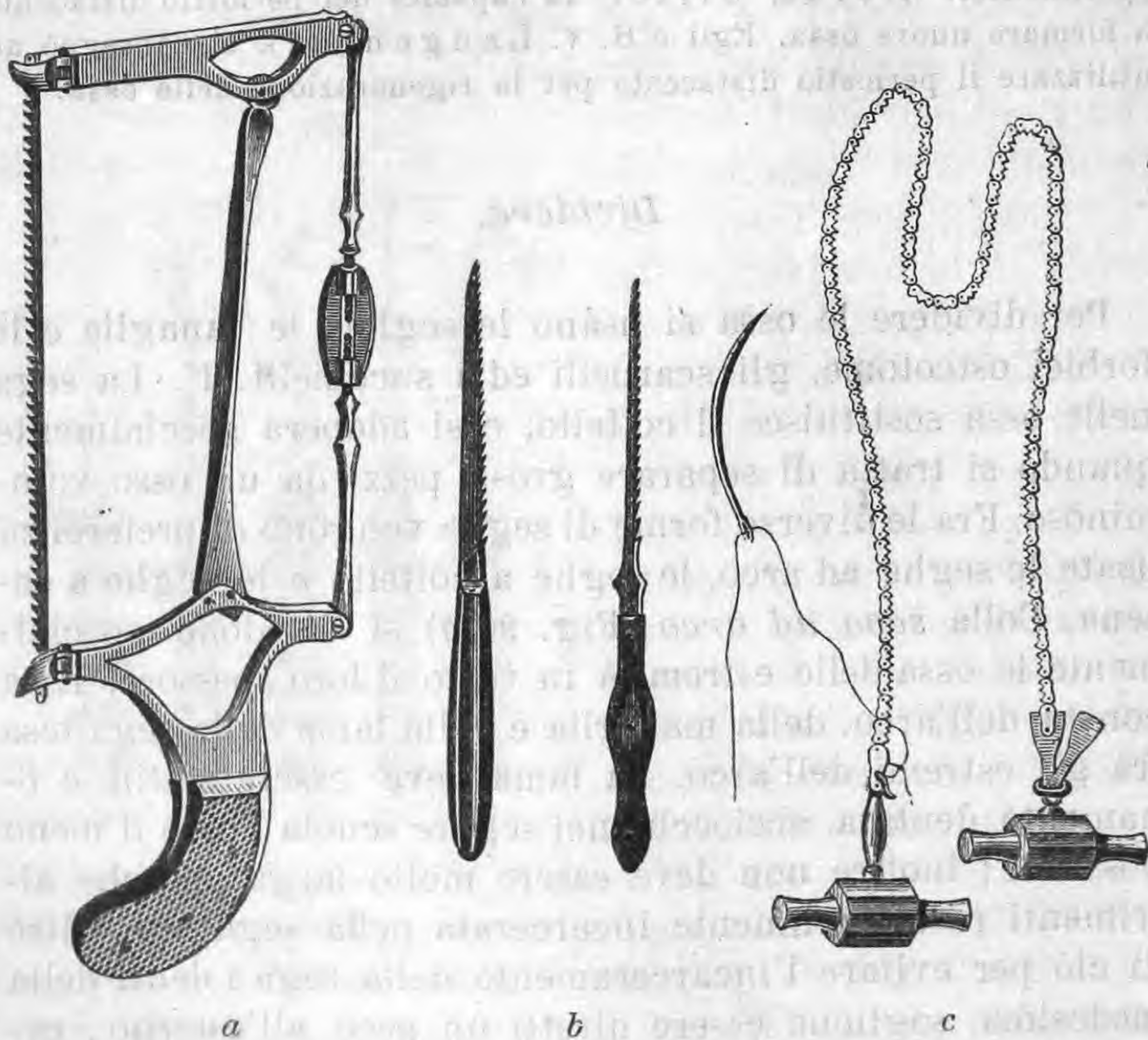
Alla conservazione del periostio si è data una grande importanza soltanto in questi ultimi tempi, dopochè si è riconosciuta per via sperimentale (Heine, Ollier) la capacità del periostio distaccato a formare nuove ossa. Egli è B. v. Langenbeck che insegnò ad utilizzare il periostio distaccato per la rigenerazione delle ossa.

Dividere.

Per dividere le ossa si usano le seghe, le tanaglie e le forbici osteotome, gli scarpelli ed i succhielli. 1°. La sega nelle ossa sostituisce il coltello; e si adopera specialmente quando si tratta di separare grossi pezzi da un osso voluminoso. Fra le diverse forme di seghe vengono di preferenza usate le seghe ad arco, le seghe a coltello e le seghe a catena. Colla *sega ad arco* (Fig. 90 *a*) si dividono specialmente le ossa delle estremità in tutto il loro spessore. Essa consta dell'arco, della maniglia e della lama della sega tesa fra gli estremi dell'arco. La lama deve essere sottile e finamente dentata, acciocchè nel segare scuota l'osso il meno possibile; inoltre non deve essere molto larga, perchè altrimenti resta facilmente incarcerata nella segatura. Oltre di ciò per evitare l'incarceramento della sega i denti della medesima sogliono essere diretti un poco all'esterno, essendo a vicenda ripiegati dall'uno e dall'altro lato, sì che la segatura resti alquanto più larga dello spessore della lama della sega. Nell'arco della sega trovasi un congegno per tenderne la lama. In molti casi è conveniente dare alla lama della sega una direzione laterale, e rivolgere il margine dentato verso l'arco. Nella sega di Maw (Fig. 90 *a*) trovasi perciò un congegno semplicissimo per togliere la lama della sega e cambiarne la direzione. Nel segare dopo aver affer-

rato la maniglia colla mano intiera ed introdotto l'indice piegato a forma di uncino nel pertugio che si trova in prossimità del manico, si porta la sega ripetutamente in avanti ed in dietro, nel che muovendo il braccio intiero si eseguisce vicendevolmente una estensione ed una flessione dell'avambraccio. È molto importante che la lama

Fig. 90.

a b c

della sega sia sempre mossa nella stessa direzione e non devii di qua e di là. — La *sega a coltello* (Fig. 90 *b*) si usa in quei casi, in cui non si ha posto per l'applicazione dell'arco, come per es., nel segare le ossa della faccia, inoltre quando si ha da segare partendo da uno stretto pertugio osseo, nel quale non si può introdurre che la sega a coltello e finalmente quando la segatura non deve essere diritta,

ma ad arco. La lama della sega a coltello deve essere discretamente robusta, acciocchè nello spingerla in avanti non si pieghi. La sega a coltello si impugna come il bistori per incidere 1ª posizione (V. Fig. 62), e corrispondentemente alla poca lunghezza della sua lama fannosi con essa brevi movimenti di va e vieni. Avendo a fare una segatura ad arco, mentre si sega si volge con leggiera pressione il tagliente della sega verso la parte da cui deve restare la concavità dell'arco.— La *sega a catena* (Fig. 90 *c)* si usa quando l'osso da segare trovasi al fondo di una stretta ferita delle parti molli, ed è malamente o niente affatto accessibile anche per la sega a coltello. Allora a mezzo di un robusto refe fissato ad un grosso ago o ad una sonda crunata si porta attorno all'osso la sega a catena coi denti rivolti al medesimo, si applica la maniglia, e dopo aver tesa la catena si muove la sega sull'osso con movimenti di va e vieni. Siccome la sega a catena abbraccia in gran parte l'osso da segare, così la divisione si fa contemporaneamente da più lati, epperciò con discreta prestezza. La sega a catena però s'incarcera facilmente ed allora si rompe se la si tira con forza. Per evitare l'incarceramento nel segare si tengono le due maniglie distanti quanto è possibile l'una dall'altra. Se la sega si incarcera e con una forte trazione non si libera, devesi colle dita spingere la catena alquanto indietro dalla segatura. Acciocchè del resto anche dopo un'accidentale rottura della sega si possa segare collo stesso strumento; ordinariamente una delle maniglie è costrutta in modo da potersi attaccare ad ogni anello rotto della sega.

La sega a catena, trovata da von Aitken e Jeffray, è venuta in uso soltanto negli ultimi tempi. I congegni a sega complicati inventati parimenti in questi ultimi tempi, fra i quali i più convenienti sarebbero gli *osteotomi* di Heine e Nyrup, sono assolutamente superflui.

Si faccia uso della sega ad arco, di quella a coltello o di quella a catena, nel movimento di va e vieni della sega devesi tenere ben fermo l'osso da dividere. Nel più dei casi

ciò si ottiene facendo afferrare la parte rispettiva da due assistenti situati uno da uno e l'altro dall'altro lato della linea di divisione. Un assistente può anche essere sostituito dalla mano sinistra dell'operatore. Avendo a segare un osso vicino alla sua estremità, per lo più non è possibile colle mani tener abbastanza fermo il pezzo terminale dell'osso; epperciò lo si afferra con una robusta tanaglia (Fig. 91 *a*, *b*) e si fa tener fisso da un assistente coll' intermezzo di questa. Quando per la forma e per la posizione del pezzo da segare la tanaglia non si può applicare bene, invece di questa si usa il *tire-fond* (Fig. 91 *c*), che si impianta nella sostanza dell'osso.

Fig. 91.

a *b* *c*

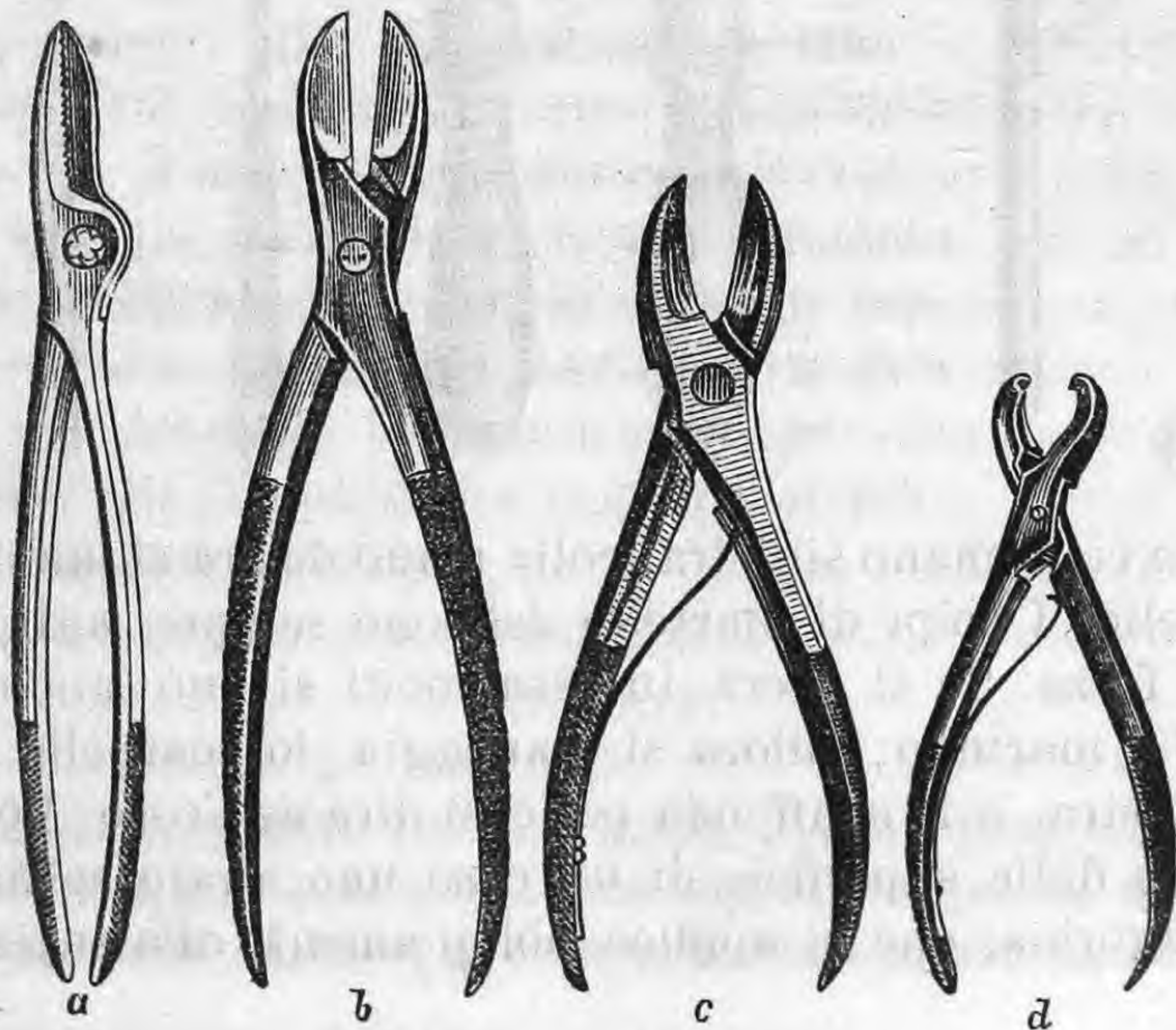
Per proteggere contro una lesione della sega le parti molli circondanti l'osso da segare, l'operatore le respinge indietro colle dita della mano sinistra, oppure le fa tenere indietro da un assistente colle mani o con uncini (Fig. 65). Per lo stesso scopo è molto comoda la sonda a resezione (Fig. 92) costrutta da Charrière. Questa si porta attorno all'osso nel punto in cui devesi segare, dapprima col lato concavo rivolto all'osso, e poi si ruota sul suo asse in modo che il lato convesso munito di un solco si rivolga all'osso, mentre mediante l'altro lato le parti molli vengono allontanate dall'osso.

2°. Le *tanaglie* e *forbici osteotome* agiscono come le forbici nelle parti molli. Esse si adoperano a dividere le ossa solamente quando queste si lasciano serrare fra le branche delle tanaglie o delle forbici, quindi soltanto per

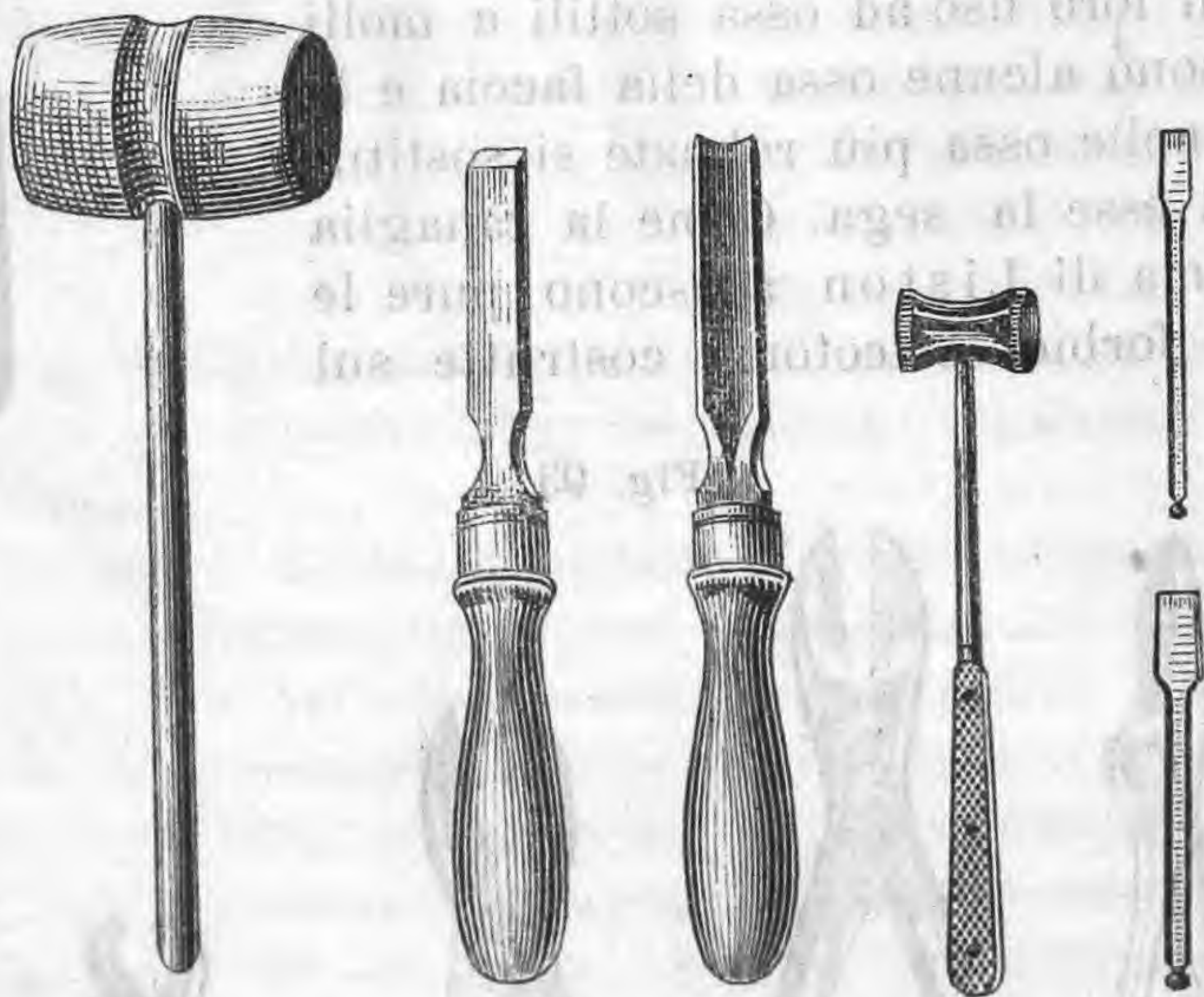
dividere ossa sottili o per escidere scheggie. Gli strumenti più usitati sono le tanaglie osteotome di Liston, le tanaglie per scheggie e le tanaglie a sgorbia (Fig. 93 *b*, *c*, *d*). Colle tanaglie di Liston si può, a motivo della lunghezza delle loro estremità manubriali, esercitare una forza assai notevole, sì che con esse si possono anche dividere falangi delle dita, ossa metacarpee e metatarsee e persino il corpo della mandibula. Però non è buon consiglio servirsi di questa tanaglia per dividere ossa spesse e dure, perchè determina facilmente forte commozione e scheggiamento dell'osso. Si limiti il loro uso ad ossa sottili e molli come sono alcune ossa della faccia e le coste; nelle ossa più robuste si sostituisca ad esse la sega. Come la tanaglia osteotoma di Liston agiscono pure le grosse forbici osteotome costrutte sul

Fig. 92.

Fig. 93.

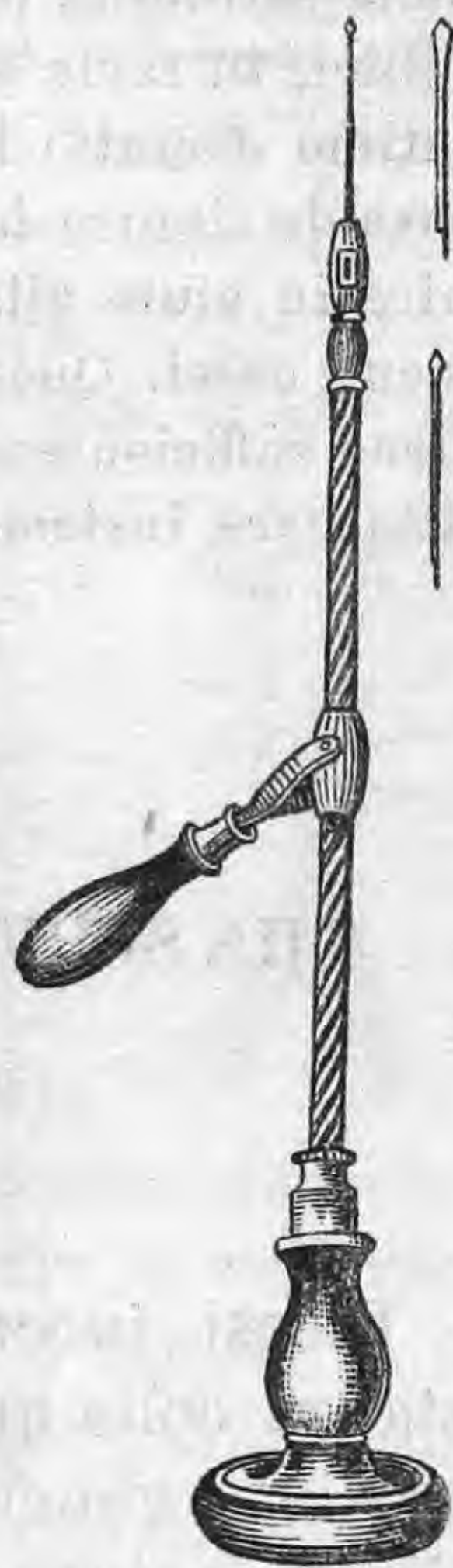
a *b* *c* *d*

modello di quella (Fig. 93 *a*). — Le tanaglie per scheggie sono molto appropriate per escidere piccole punte ossee; per dividere grossi pezzi d'osso non convengono. — La tanaglia a sgorbia di Nélaton si usa il più soventi per dilatare un pertugio osseo, escidendo piccoli pezzi di osso rotondeggianti.

3°. Lo scarpello si usa quasi esclusivamente per distaccare piccole porzioni d'osso. Per la maggior parte dei casi lo strumento più maneggiabile è un grosso scarpello con manico e col rispettivo martello di legno; se si ha a scarpellare in parti più piccole, devesi naturalmente far uso di strumenti più dilicati (Fig. 94). Lo scarpello si appoggia

Fig. 94.

sull'osso colla mano sinistra, colla mano destra si maneggia il martello. I colpi di martello debbono sempre agire con modica forza. Se si opera in ossa molli si può anche far senza del martello; allora si maneggia lo scarpello colla mano destra, e lo si affonda per così dire nell'osso. Volendo esportare dalla superficie di un osso uno strato sottile, si usa la sgorbia, che si applica obliquamente alla superficie.

Anche lo scarpello diritto si applica di regola ad angolo acuto sulla superficie dell'osso, sì che incominci a penetrare con uno spigolo; allora se è spinto avanti con colpi di martello, agisce più tagliando che premendo e non scuote che poco l'osso. Avendo ad esportare collo scarpello un pezzo dalla superficie di un osso di una estremità, per la parte trasversale della linea di divisione si usa la sgorbia e con questa si distacca dalla superficie una scheggia dopo l'altra fino a che siasi raggiunta la voluta profondità; per la parte della linea di divisione corrispondente alla direzione longitudinale dell'osso si fa uso dello scarpello diritto applicato obliquamente. La superficie obliqua del tagliente di questo scarpello si rivolge sempre verso la parte da esportare.

Fig. 95.

4°. La divisione col *succhiello* corrisponde alla puntura nelle parti molli. Essa si eseguisce per lo più col perforatore (Fig. 95). Questo si appoggia colla punta sull'osso, e colla mano sinistra, che abbraccia la testa dello strumento, si preme contro l'osso, mentre la mano destra fa agire il succhiello movendo su e giù rapidamente la manovella sull'albero dello strumento intagliato a spira. La diminuita resistenza ci avverte tosto quando l'osso sia perforato. Secondo che si vogliono fare larghi o stretti pertugi, devesi adoperare larghe o strette punte di trapano. I trapani sono per lo più costrutti in modo che le punte si possano togliere e mettere.

Riunire.

Rarissimamente si fa uso della diretta riunione di due pezzi d'osso a mezzo della sutura delle ossa. Per applicare la sutura delle ossa si perforano col succhiello le estremità ossee da riunire nei punti

corrispondenti, e si fa passare entro a ciascun paio di canali situati di rincontro un robusto filo d'argento o di ferro, i cui capi poscia si attorcigliano insieme strettamente. Se le estremità ossee da riunire si addossano con superficie molto oblique, possonsi tenere solidamente unite anche a mezzo di un filo di ferro applicato circolarmente attorno ad esse, in modo che in parte passi su una ed in parte sull'altra estremità ossea. Siccome la concrescenza di ossa riunite meccanicamente può avvenire solo in capo a settimane, così i mezzi di riunione se hanno a giovare alcun poco debbono anche agire per settimane. Di regola però i fili di ferro si rallentano prestissimo per ciò che i canali fatti dal succhiello si allargano. Quando anche si riesca a mantenere per lungo tempo la esatta riunione delle estremità ossee contorcendo ulteriormente i capi dei fili metallici, tuttavia sono rarissimi i casi ne' quali la sutura tenga in intimo contatto le ossa fino al loro concrescimento. Perciò quando le ossa da riunire hanno in generale tendenza a discostarsi, devesi venire in aiuto alla sutura con una fasciatura immobilizzante i frammenti ossei. Questa fasciatura però nel più dei casi anche da sola tiene sufficientemente a contatto le estremità ossee che si devono fare attaccare insieme.

B. OPERAZIONI

CHE SERVONO A SCOPI TERAPEUTICI GENERALI.

Inoculazione.

Dicesi *inoculare* il portare sotto l'epidermide una sostanza colla quale si vuole determinare nel corpo un' azione locale o generale. Il motivo più frequente per cui si pratica l'inoculazione è per trasmettere il virus vaccinico. L'inoculazione di questa sostanza, la *vaccinazione*, ci mette come è noto al sicuro dal vaiuolo per una serie di anni, 7-10. Volendo mettersi al sicuro dal vaiuolo per tutta la vita, devesi ripetere quest'operazione presso a poco ad ogni decennio (*Rivaccinazione*). Molto più di rado si pratica l'inoculazione di virus sifilitico (*sifilizzazione*) in parte a scopo diagnostico, in parte a scopo terapeutico. L'inocula-

zione di altri virus animali si è talvolta praticata in esperimenti su animali. — L'inoculazione si può eseguire con ogni strumento, col quale si possa fare una piccola ferita superficiale. Siccome la punta dello strumento usato per inoculare si inquina della sostanza inoculabile, così tale strumento non è più appropriato ad altro uso. Perciò è conveniente fare sempre la inoculazione con uno strumento adatto distinguibile per la sua forma, come la *lancetta da inoculare* (Fig. 96). — Il metodo con cui si eseguisce l'inoculazione è il seguente. Si bagna prima la punta della lancetta suindicata nella sostanza da inoculare. Nella più parte delle lancette da inoculare trovasi vicino alla punta un piccolo incavo, che nel bagnare la punta della lancetta si riempie della sostanza da inoculare. Poi si impianta la punta della lancetta del tutto superficialmente per una linea circa fra l'epidermide ed il derma, si lascia per alcuni secondi nella piccola ferita, e poscia la si ritira cercando di lasciare nella ferita la sostanza da inoculare ruotando leggiermente lo strumento. Finalmente si deterge ancora la punta della lancetta sui margini della piccola ferita cutanea, e si lascia essiccare sulla medesima la sostanza da inoculare colla goccia di siero uscente dalla ferita. Nell'impiantare la lancetta si tratta di fare la ferita così superficialmente da evitare per quanto sia possibile di ferire il derma e con ciò anche ogni emorragia. Perocchè quanto meno il sangue può trascinar via dalla ferita la sostanza da inoculare, tanto più è assicurato l'assorbimento di detta sostanza e con ciò anche la riuscita dell'inoculazione.Perciò non si impianta la lancetta, come negli altri casi, di un colpo, ma la si spinge lentamente e cautamente sotto l'epidermide. Quando colla inoculazione non si mira ad agire su di un punto determinato della cute, è del tutto indifferente farla più in un sito che in un altro del corpo. Siccome però nei punti ove si fa l'inoculazione si sviluppano pustole (nella vaccinazione) od ulceri (nella sifilizzazione), che guariscono lasciando una ci-

Fig. 96.

catrice, così si scelgono per l'inoculazione punti della cute, nei quali ciò non possa cagionare nè danno nè deformità. La vaccinazione suolsi fare sul braccio nella regione della inserzione del muscolo deltoide. Se si fanno, come d'ordinario, più punture da innesto, queste debbono essere a conveniente distanza fra loro, acciocchè i focolai flogistici formantisi nei punti d'innesto non confluiscano, il che aumenterebbe senza necessità l'intensità della flogosi cutanea. La sostanza inoculabile della vaccina, la linfa, si prende dalle pustole vacciniche di una vacca, o dalle pustole vacciniche di un uomo sviluppatesi in seguito ad inoculazione. Siccome non si hanno sempre alla mano individui portanti vaccina, così per l'uso la si suole conservare pura o diluita con un poco di glicerina in tubetti capillari, che dopo averli riempiuti si chiudono ai due capi con ceralacca. La linfa così raccolta resta attiva per lunghissimo tempo. Si capisce da sè, che la linfa deve prendersi sempre soltanto da individui assolutamente sani, perchè altrimenti colla vaccina si potrebbero inoculare anche altre malattie.

Siccome il vaiuolo determinato coll'inoculazione per lo più decorre più mite che quello contratto per altra via, pare che già da tempo siasi presentata l'idea di preservarsi da un vaiuolo grave coll'inoculazione del vaiuolo stesso (vaiuolazione). Non solo in China ma anche in diverse regioni di Europa era già da lungo tempo in uso la vaiuolazione, quando Lady Montague (consorte dell'ambasciatore inglese a Costantinopoli) portò in Inghilterra (1720) il metodo greco dell'inoculazione del vaiuolo. Dopochè Jenner ebbe fatta la scoperta, che anche il Cowpox del tutto innocuo preserva dal vaiuolo (1796), la vaiuolazione non assolutamente priva di pericolo fu sostituita dalla vaccinazione. — La sifilizzazione fu raccomandata in prima da Auzias-Turenne come mezzo profilatico e curativo della sifilide, e praticata specialmente da Sperino e da Boekh, ma non divenne però mai di un uso generale. — L'inoculazione fu utilizzata da Lafargue (1836) per introdurre rimedii nel corpo.

Iniezione sottocutanea od ipodermica.

A mezzo dell'*iniezione sottocutanea* si portano rimedii

nel tessuto connettivo sottocutaneo. Lo scopo di questa operazione è principalmente quello di ottenere rapidamente un' azione generale co' rimedii iniettati, i quali vengono tosto assorbiti; in alcuni casi però si mira inoltre a determinare un' azione locale sulle parti vicine al punto in cui si fa l'iniezione.

Che realmente sopravvenga anche un'azione locale Eulenburg lo ha dimostrato, almeno per i narcotici deprimenti la sensibilità.

Per l'iniezione sottocutanea si adopera uno schizzetto di vetro della capacità di 1 gramma circa, il quale è munito di un sottile tubo d'aggiunta a punta lancettiforme (Fig. 97). Dopo aver introdotto nello schizzetto la voluta quantità del rimedio ridotto in forma liquida, col dito indice e col pollice della mano sinistra si solleva nel punto scelto per l'iniezione una piega cutanea, e colla mano destra si impianta come un trequarti nel tessuto connettivo sottocutaneo la canula dello schizzetto attraversando la cute alla base della piega. Ciò fatto si rilascia la piega cutanea, si spinge ancora la canula liberamente mobile per circa un pollice in avanti nel tessuto connettivo sottocutaneo, e si vuota lo schizzetto premendo col pollice destro sullo stantuffo, mentre il dito indice e medio della stessa mano tengono fermo lo schizzetto. Finalmente si estrae di nuovo la canula, mentre il dito indice sinistro situato vicino al punto d'ingresso della medesima tiene fissa la cute. Lo stesso dito terminata l'estrazione della canula scorre tosto sulla puntura e la chiude per breve tempo acciocchè non possa rifluire alcuna porzione del liquido iniettato. Di regola vien fuori dalla puntura una gocciolina di sangue. Per lo più durante l'iniezione si forma un leggiero sollevamento della cute, che si può appianare col soffregamento. La puntura non cagiona che un insignificante dolore momentaneo. Mentre si fa l'iniezione, il dolore suole essere

Fig. 97.

un poco più forte, ma l'intensità e la durata del medesimo dipendono dalla qualità e dalla quantità del liquido iniettato. Questo irrita e determina dolore tanto più, quanto più esso è concentrato. Perciò si scelgono volontieri soluzioni più allungate dei medicamenti da iniettare, ma non si può spingere questa diluizione tant' oltre, perchè il dolore dell'operazione cresce anche colla maggior quantità del liquido iniettato, ed in un punto solo non si assorbe facilmente che quel tanto di liquido presso a poco che capisce nello schizzetto (1 gramma). Se la dose voluta del medicamento da usare non si lascia sciogliere in una quantità così piccola di menstruo, si può per verità iniettarne più schizzetti pieni, ma allora è meglio scegliere per ogni schizzetto un nuovo sito posto a qualche distanza dal primo. Del resto il tessuto connettivo sottocutaneo sopporta un' irritazione discretamente forte senza reagirvi con infiammazione. Anche in seguito ad iniezioni accompagnate da dolori discretamente vivi l'assorbimento si fa senza accidente alcuno. Talvolta però si sviluppano infiammazioni circoscritte, perfino ascessi. — È importante impiantare la canula attraverso la cute perpendicolarmente, e quindi sollevando una piega. In direzione obliqua la cute è più difficile ad attraversare, e vi si riesce solo cagionando un dolore un poco più vivo. La canula non deve mai introdursi nella cute stessa; perocchè la cute è molto più sensibile all' irritazione del liquido iniettato, e passa facilmente a gangrena. Si eviti anche di ferire gli strati profondi; si faccia pure attenzione di non introdurre la canula in una vena e di non iniettare in una vena il medicamento.

Nussbaum in seguito all'iniezione di morfina ha osservato più volte sintomi altamente minacciosi — vampe di calore alla faccia, movimenti cardiaci straordinariamente rapidi e violenti, affanno, dispnea, convulsioni — ed egli li fa derivare dall'avere accidentalmente punta una vena e dall'avere iniettato in essa il liquido.

Avendo il medicamento da iniettarsi ad agire ad un tempo

localmente, il punto di applicazione è determinato dalla sede della malattia. Avendo per contro di mira soltanto una azione generale, per fare l'iniezione si sceglie un qualunque punto del corpo, nel quale il pannicolo adiposo sia riccamente sviluppato e la cute non sia troppo sensibile. — Fra le sostanze medicamentose gli alcaloidi e gli estratti sono le meglio appropriate all'applicazione sottocutanea, poichè essi in piccola dose son già assai attivi. I risultati più splendidi si sono finora ottenuti coll'iniezione sottocutanea dei narcotici, specialmente della morfina. — Siccome l'azione completa del medicamento iniettato sopravviene rapidamente, così la dose ne deve essere misurata con molta cura. Osservando in quale rapporto il medicamento sciolto stia col liquido solvente, è facilissimo misurarne la dose quando si conosce la quantità contenuta nello schizzetto. Per di più trovasi generalmente sull'asta dello stantuffo dello schizzetto una scala, la quale indica quanto liquido contenga lo schizzetto in una determinata posizione dello stantuffo. — L'applicazione di un medicamento per mezzo d'iniezione sottocutanea è particolarmente indicata: 1° quando l'introduzione per la via gastrica è impossibile o non conveniente; 2° quando col medicamento vuolsi ottenere una pronta e sicura azione generale; 3° quando oltre all'azione generale desiderasi eziandio un' azione locale (come specialmente nelle nevralgie). Anche quando non vi hanno queste indicazioni, usasi frequentemente l'iniezione sottocutanea, perchè per il paziente essa è soventi il modo più comodo e meno sgradevole di applicare i rimedii.

Nei casi in cui non si possono introdurre alimenti nello stomaco, e nei quali prima si cercava di prolungare la vita del paziente a mezzo di clisteri nutrienti, in questi ultimi tempi si è cercato d'introdurre le sostanze nutritive coll'iniezione sottocutanea. Le sostanze che a ciò sono di preferenza adatte sono il latte e soluzioni di albumina e di estratto di carne. Le soluzioni di estratto di carne se non hanno a destare vivi dolori ed infiammazione debbono essere molto diluite (almeno 1 : 12). Le iniezioni nutrienti avranno un risultato in qualche parte sufficiente soltanto quando se ne faranno

20, 30 e più per giorno. L'iniezione sottocutanea è stata praticata per la prima volta da Alessandro Wood (1853) in casi di nevralgie; poi egli fu imitato in ciò da B. Bell, Oliver e Rynd, questa operazione Ch. Hunter in Inghilterra, da Béhier in Francia, e fu introdotta in Germania da Bertrand, A. v. Franque, Semeleder ed altri.

Iniezione parenchimatosa.

L' iniezione di un medicamento nel parenchima di un organo, *l' iniezione parenchimatosa*, ha per scopo solamente un' azione locale del rimedio sui tessuti, coi quali esso viene a contatto. L'operazione si fa con uno schizzetto della capacità di circa dieci grammi (di argento, di packfong), armato di una finissima canula (meglio di oro) a punta lancettiforme (Fig. 98). La canula si impianta come un trequarti nel parenchima dell'organo ammalato; poscia vi si annette lo schizzetto previamente riempito del liquido da iniettare; ciò fatto mentre la mano sinistra mantiene fisso sullo schizzetto l'estremo superiore della canula, colla mano destra si vuota lo schizzetto premendo lo stantuffo col pollice introdotto nell'anello del medesimo, e facendo la contropressione colle dita indice e medio appoggiate dietro alla piastra che si trova sull'estremo superiore dello schizzetto. Finalmente si ritira la canula e si chiude per breve tempo l'orificio della puntura, come fu descritto a proposito della iniezione sottocutanea. — Per spingere il liquido nel parenchima della parte ammalata generalmente si richiede una forza piuttosto grande, e perciò lo schizzetto deve essere robusto in modo da sostenere una notevole pressione. Essendo l' iniezione fatta con forte pressione, il liquido iniettato ha grande tendenza a rifluire dall' orificio della puntura, perciò questo orificio si fa il

Fig. 98.

più possibilmente piccolo, cioè si sceglie per farlo una canula finissima, e si tiene detto orificio un poco più a lungo chiuso col dito. — Si inietta quasi sempre una quantità di liquido molto più grande che nella iniezione sottocutanea, perchè si tratta di imbevere col medicamento il tessuto per una qualche estensione; che l'imbevimento sia riuscito per quanto era possibile da una puntura, che quindi siasi iniettato abbastanza di liquido, si riconosce dall'aumento notevole della resistenza che si incontra nel fare l'iniezione. Per determinare un imbevimento del tessuto in una estensione maggiore è soventi necessario impiantarvi ripetutamente la canula da punti vicini. Siccome coll'iniezione parenchimatosa si vuole ottenere soltanto un'azione locale, così per questa iniezione sono specialmente appropriati quei medicamenti che coi tessuti formano tosto combinazioni difficilmente solubili od insolubili, quindi sopra tutto i caustici. Per altro non si potrà mai impedire che una parte del medicamento venga assorbita e determini un'azione generale. Quest'azione generale però a petto della azione locale è di poca importanza, o comparisce quale azione secondaria sinistra ed imprevista.

Talvolta sarà possibile ed utile combinare la iniezione parenchimatosa colla sottocutanea in modo da aggiungere al liquido da iniettare nel parenchima un medicamento facilmente assorbibile, p. es. morfina, allo scopo di determinare un'azione generale.

La concentrazione della soluzione da iniettare si regola a seconda dello scopo che si vuole ottenere colla iniezione. Ora cioè si mira soltanto a sospendere la vita degli elementi istologici, a farli cadere in detrito e favorirne l'assorbimento, in tal caso si iniettano soluzioni allungatissime del medicamento ad azione locale; ora si desidera eccitare nella parte ammalata una infiammazione più o meno viva, nel qual caso si ha bisogno di soluzioni alquanto più concentrate; ora si vuole mortificare una grande porzione del tessuto ammalato, ed in tal caso si scelgono

soluzioni piuttosto concentrate. Prima dell' operazione bisogna sempre calcolare l'azione secondaria che può sopravvenire per l'assorbimento del rimedio, e prendersi guardia di mettere in pericolo il paziente con questa azione accessoria. Neanche l'azione locale dell'iniezione parenchimatosa è del tutto priva di pericolo. Se coll'iniezione si determina in un organo profondamente situato un'infiammazione viva, suppurazione, gangrena, si può con ciò mettere in pericolo la vita. — Siccome per lo più l'operazione determina dolori assai forti e durevoli, così è necessario cloroformizzare prima il paziente e narcotizzarlo poscia colla morfina. — L' iniezione parenchimatosa è finora di un uso molto circoscritto (specialmente per distruggere tumori), si potrebbe però usare con vantaggio per il trattamento locale di molte malattie esterne.

L'iniezione di liquidi localmente irritanti e flogogeni, fu da Luton (1863) raccomandata per guarire affezioni svariatissime sotto il nome di *Substitution parenchymateuse*. Bourguet (1863) guariva una pseudoartrosi iniettando ammoniaca fra le estremità della frattura. Per distruggere tumori l'iniezione parenchimatosa fu messa in uso prima da Thiersch (nitrato di argento e cloridrato di chinina) e da Broadbent (acido acetico).

Scarificazione, Scarificatio.

Dicesi *scarificare* una parte quando si fanno sulla medesima molte piccole punture od incisioni. Di regola lo scopo di quest'operazione, che si mette in pratica specialmente nelle infiammazioni superficiali, è di trarre una quantità di sangue dai capillari della parte flogisticamente tumefatta ed arrossata; a tale fine si prende una lancetta, e con questa si fanno rapidamente ripetute punture in gran numero vicine l' una all' altra. Se la parte infiammata è soprapposta ad un osso, o non ha uno spessore notevole, come la gengiva infiammata, è più conveniente fare con uno scalpello numerose incisioni superficiali. Siccome ogni puntura ed ogni incisione determina un nuovo dolore, così

per abbreviare il dolore, si sono anche adoperati strumenti a scarificare, che fanno un gran numero di ferite ad un tempo. Uno di tali strumenti è p. e. lo scarificatore a molla (Fig. 99 *a*). Questo contiene in una custodia metallica di forma cubica una quantità (12-20) di piccole lame o lancette, che per mezzo di un congegno a molla, pure chiuso nella custodia, possono essere spinte rapidamente fuori per una parete della custodia interrotta da aperture in forma di fessure. Volendo usare lo scarificatore, prima si tende la molla tirando una manovella e così si ritirano nello stesso tempo le lame entro alla custodia; poi si applica strettamente lo scarificatore colla parete pertugiata sulla parte da scarificare, e premendo sopra un bottone che si trova sul lato della custodia si rilassa la molla, e tosto le piccole lame descrivono un semicerchio, ed uscendo per le aperture fessuriformi si aprono la strada attraverso alla cute. Volendo scarificare una superficie più estesa, si ripete l'applicazione dello strumento. Per mezzo di una vite che si trova sullo scarificatore vicino alla manovella si può fare scorrere la parete fessurata della custodia in modo, che le lame a seconda del bisogno vengano spinte più o meno fuori della medesima. Dopo la scarificazione si mantiene lo scolo del sangue mettendo la parte scarificata in un bagno caldo o versandovi sopra acqua calda.

Le scarificazioni furono già messe in pratica da Ippocrate e da suoi successori nelle tumefazioni flogistiche della gola e della congiuntiva; Areteo nella cefalalgia raccomandò di scarificare la mucosa nasale.

Applicazione delle ventose, Applicatio cucurbitarum.

Volendo sottrarre sangue dai capillari di una parte non flogisticamente congestionata, il più delle volte la semplice scarificazione non basta per ottenere uno scolo sanguigno notevole; devesi chiamare in soccorso un apparato succhiante. Il succhiare il sangue da una parte superficialmente ferita

dicesi *ventosare*. Oltre allo *scarificatore a molla* (Fig. 99 *a*) è per ciò necessaria una *coppetta* (*cucurbita*) (Fig. 99 *b*). Questa è un vaso di latta o di vetro in forma di campana, il cui orificio deve essere alquanto più grande dell'ambito della cute ferita collo scarificatore. — L'applicazione delle ventose si fa nel modo seguente: prima si lava con acqua calda il punto rispettivo della cute, e così lo si inumidisce; poi si tiene la coppetta per un momento sopra una lampada a spirito in modo che si riscaldi il suo fondo ma non l'orlo del suo orificio, e quindi si applica rapidissimamente col suo orificio sul punto della cute, dal quale vuolsi sottrarre il sangue. Siccome pel riscaldamento l'aria si è rarefatta entro la coppetta, così questa si attacca tosto strettamente alla cute ed attira entro di sè la pelle che si arrossa alquanto. In capo ad 1-2 minuti si distacca la coppetta, e si applica lo scarificatore, previamente montato, sulla pelle arrossata, e si scarifica questa nel modo suddescritto. Per ottenere ferite cutanee più grandi e con margini più divaricati generalmente si applica due volte lo scarificatore in direzione diversa in modo che si formino ferite incrocicchiantisi ad angolo retto. Ciò fatto si applica sulla cute scarificata la coppetta riscaldata un'altra volta; questa succhia tosto sangue fino a che sia eguagliata la differenza fra la pressione all'interno della coppetta e quella dell'aria atmosferica; allora la coppetta si distacca. Di regola non si aspetta che la coppetta si distacchi da per sè, ma quando sia piena in parte di sangue si toglie, si vuota e si pulisce, poscia si riscalda e si applica un'altra volta

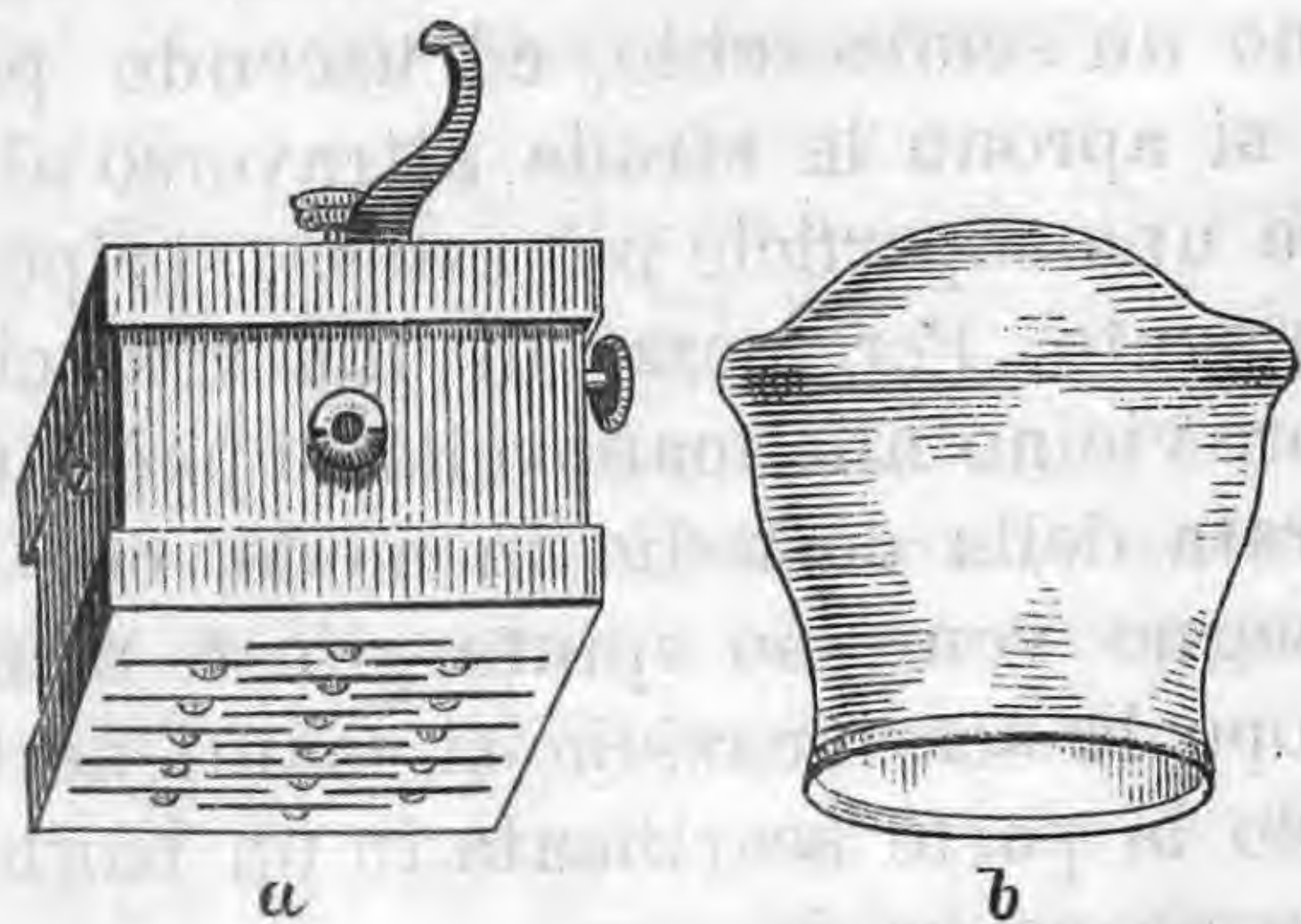



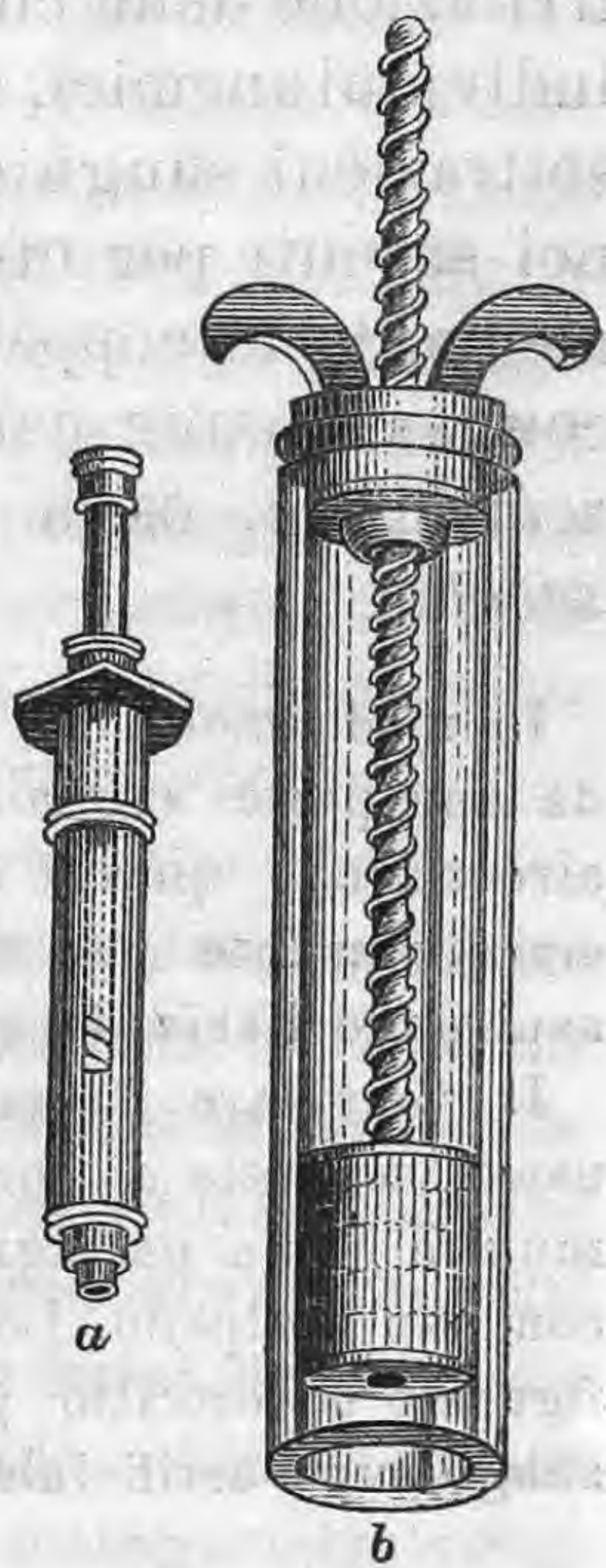
Fig. 99.

a *b*

sulla pelle scarificata e così di seguito, fino a che siasi sottratta una quantità sufficiente di sangue, o che questo cessi di fluire. Oggidì si fa uso soventi di coppette, il cui fondo è sostituito da un pallone di gomma elastica. Queste presentano il vantaggio, che non è necessario riscaldarle. Nell'applicarle si spinge col pollice il pallone di gomma entro la coppetta e così se ne caccia via l'aria. Lasciando libero il pallone, esso si distende e così agisce succhiando. — Nella più parte dei casi si ha di mira di sottrarre sangue da una grande porzione di pelle, epperciò si applicano più coppette le une accanto alle altre.

Avendo invece a sottrarre una grande quantità di sangue da una piccola porzione di cute, si sceglie (in caso non siano da preferire le sanguisughe naturali) la *sanguisuga artificiale*. Questa consta di un piccolo foratoio chiuso in una guaina e da mettersi in movimento rotatorio mediante un congegno speciale (nello stromento rappresentato dalla Fig. 100 *a* per pressione sullo stantuffo), e di un apparato aspiratore cilindrico (Fig. 100 *b*). Dopo avere umettata la pelle con acqua calda si applica prima l'aspiratore e si determina così un arrossamento circoscritto della cute. Poi col foratoio si fanno una o più ferite cutanee circolari vicinissime le une alle altre, e finalmente si fa agire di bel nuovo l'aspiratore girando la vite. Se la cute, dalla quale si ha da fare la sottrazione sanguigna colla sanguisuga artificiale, è molto sottile e spostabile, per lo più essa viene attratta nell'aspiratore in modo da restare compressa e viene così impedita l'uscita del sangue; perciò là dove la cute è molto sottile e spostabile questo processo non è attu-

Fig. 100.

a *b*

abile. Dalla cute densa, spessa e poco spostabile si possono invece succhiare prontamente più cilindri pieni di sangue.

Dal fin qui detto risulta che la sanguisuga artificiale non può sostituire le sanguisughe naturali. Anche in quei siti, che sono favorevolissimi per l'applicazione della sanguisuga artificiale, con alcune sanguisughe naturali si può sottrarre più sangue. La sanguisuga artificiale presenta però i vantaggi, che la sottrazione sanguigna si fa più rapidamente, e che non lascia alcuna emorragia, che come è noto dopo l'applicazione delle mignatte soventi disturba assai.

La sottrazione sanguigna non è il solo effetto che possiamo ottenere colle ventose ma con queste si può anche determinare una congestione della cute che duri per qualche tempo, e che in quelle malattie, cui sogliamo trattare colla irritazione della cute, può essere di grande vantaggio. Negli individui anemici, estenuati da lunga malattia, ai quali anche sottrazioni sanguigne piccole potrebbero tornare di danno, noi soventi per ottenere lo stesso risultato, che si ottiene mediante le coppette scarificate, utilizziamo la sola azione congestionante delle coppette, cioè ventosiamo senza prima scarificare, ossia applichiamo come suol dirsi, *coppette secche*.

In modo molto più grandioso Junod cercò di derivare il sangue da una parte ammalata ed attirarlo in un'altra (braccio o gamba), circondando questa con un grande vaso cilindrico che la stringa ermeticamente per mezzo di un manicotto di gomma elastica, ed aspirando l'aria da questo vaso a mezzo di una pompa pneumatica.

Il ventosare è pure un'operazione antichissima. Ippocrate usava coppette di corno o di metallo, le quali superiormente erano munite di un pertugio a fine di poter aspirare l'aria. Si scarificava con uno scalpello. Lo scarificatore è un trovato più recente; esso è figurato e descritto per la prima volta da Manget (1705). La sanguisuga artificiale è stata inventata da Heurteloup.

Salasso, Venaesectio, Phlebotomia.

Il *salasso*, cioè l'apertura di una vena, si fa per diminuire rapidamente la quantità del sangue del corpo. Per

il salasso si sceglie una vena facilmente accessibile, superficiale, grossa, nella quale colla compressione si possa facilmente far soffermare il sangue. Siccome il salasso diminuisce la quantità del sangue del corpo intiero, così è indifferente il sottrarlo da uno o dall'altro punto del medesimo. Quindi meritano la preferenza quei punti del corpo, nei quali trovasi la vena più adattata per tale scopo. Di tutte le vene superficiali del corpo le meglio accessibili pare siano però per volume relativamente notevole le vene della piegatura del gomito; in esse si può facilmente determinare una stasi comprimendo il braccio. Perciò per il salasso si utilizza quasi sempre una delle vene della piegatura del gomito.

Applicando attorno alla parte inferiore del braccio una benda comprimente con discreta forza, le grosse vene situate dalla parte periferica della benda si gonfiano rapidamente. Allora veggonsi risaltare sull' avambraccio più vene, fra le quali due specialmente si distinguono per il loro volume, cioè la vena basilica, la quale ascende lungo il lato ulnare dell'avambraccio fino al margine interno del muscolo bicipite, e la generalmente ancora più cospicua vena cafalica, che seguita il lato radiale dell'avambraccio fino alla piegatura del gomito, ove recasi più sulla faccia volare e raggiunge il margine esterno del muscolo bicipite. Oltre a queste si presenta ancora una terza vena più corta, uguagliante in volume quasi la vena cefalica, la quale nascendo in massima parte dalla porzione inferiore della vena cefalica, quale vena mediana ascende obliquamente sulla faccia volare dell'avambraccio verso la metà della piegatura del gomito, e, dopo aver ricevuto una forte anastomosi da una vena radiale, dividesi in due rami, fra i quali l'ulnare, la vena mediana basilica, ascende obliquamente verso il margine interno del bicipite e si unisce colla vena basilica, il radiale, la vena mediana cefalica, portasi obliquamente verso il margine esterno dello stesso muscolo e si getta nella vena cefalica. La vena cefalica dopo aver ricevuto la mediana cefalica decorre prima lungo il mar-

gine esterno del bicipite, poi lungo il margine anteriore del deltoide, e finalmente si approfonda fra questo muscolo ed il gran pettorale per sboccare nella vena ascellare. La vena basilica dopo essersi riunita colla mediana basilica ascende lungo il margine interno del bicipite e al disopra della metà del braccio portasi profondamente nella vena omerale. Il decorso di queste vene presenta molteplici varietà specialmente nell'avambraccio, meno nella piegatura del gomito e nel braccio. Nella piegatura del gomito è dove le vene trovansi più superficiali, epperciò quando si stringa il braccio sollevano la cute in forma di grossi cordoni azzurri, ed ora proemina più distintamente l'una ora l'altra vena, nel più dei casi però la vena mediana basilica. Questa vena passa sopra a quella porzione di aponevrosi rinforzata dall'aponevrosi del muscolo bicipite, e quivi si incrocicchia coll'arteria omerale, dalla quale però è separata per la suddetta aponevrosi. Quando l'arteria si divide in alto, come avviene non troppo raramente, uno dei suoi rami, più soventi l'arteria radiale, può decorrere affatto superficialmente nella piegatura del gomito, ed allora può essere facilmente ferito nel salassare. Ramoscelli dei nervi cutanei esterno e medio, che non hanno posizione e decorso costanti, accompagnano le vene nella piegatura del gomito.

Per salassare ordinariamente si fa uso di una lancetta avente la punta in forma di grano d'orzo (Fig. 52 *m*); si è però anche fatta quest'operazione con uno strumento complicato, lo *Schnäpper*, nel quale si fa a mezzo di una molla scattar fuori da una custodia una piccola lama (lancetta). — Per salassare nella piegatura del gomito si procede nel modo seguente. Prima si stringe la parte inferiore del braccio con una benda da salasso, si prende cioè una benda avente 1 braccio circa di lunghezza e si applica sulla faccia anteriore del braccio al modo di una pezzuola (v. Fig. 16) pel suo mezzo, poi si portano i suoi due capi all'indietro ove si incrocicchiano, e stirandoli con forza si riconducono in avanti, e finalmente si annodano con un semplice nodo sul lato esterno del braccio. Se la

benda comprime abbastanza, presto le vene dell' avambraccio e della piegatura del gomito si gonfiano fortemente. Per salassare si sceglie poi la vena di volume relativamente più cospicuo che risalti maggiormente; tastando col dito si esamina la posizione di questa vena per rapporto all'arteria omerale o ad un'arteria dell'avambraccio che per caso decorresse superficialmente, e per far la puntura si sceglie un punto della vena, nel quale non si corra pericolo di ferire alcun'arteria. Stabilito di salassare la mediana basilica si fa piegare un poco l'avambraccio al paziente e glielo si fa tenere in posizione flessa, acciocchè per la contrazione del bicipite si tenda alquanto l'aponevrosi del medesimo e quindi la vena si allontani dall'arteria. Avendo da fare il salasso sul braccio destro del paziente, l'operatore si colloca davanti al paziente e serra l'avambraccio destro del medesimo fra il suo braccio sinistro ed il torace. Quando si fa il salasso sul braccio sinistro l'operatore si colloca dietro al paziente e ne fa tenere l'avambraccio da un assistente. In ambo i casi però colla sua mano sinistra afferra il gomito dalla parte posteriore in modo, che colla mano intiera tende uniformemente verso i due lati la cute della piegatura del gomito, e fissa la vena prescelta col pollice appoggiato al disotto del punto nel quale si vuole pungere. Poi colla mano destra si infigge la lancetta quasi perpendicolarmente nella vena, e si dilata la ferita estraendo la lancetta in modo da dividere per 2-3 linee la parete anteriore della vena nella direzione del suo decorso. Tosto il sangue vien fuori a getto. Con movimenti della mano e delle dita (si fa prendere ai pazienti un bastone in mano, che a vicenda serrano strettamente e rilasciano) e strofinando il braccio dalla mano alla piegatura del gomito si può ancora rinforzare il getto del sangue. È meglio raccogliere il sangue in una scodella in cui sia con linee indicata quale sia la quantità di liquido contenuta nella medesima ad un dato livello (scodella da salasso). Non avendo sotto mano una di queste scodelle si può determi-

nare solo approssimativamente la quantità del sangue cavato. In tal caso è importante a sapersi, che una tazza ordinaria contiene 120 grammi [4 ℥ (oncie)] all'incirca. 180-350 grammi (6-12 ℥) è la misura ordinaria del salasso; però la quantità del sangue da cavare si regola a seconda del caso speciale. Cavata una sufficiente quantità di sangue si toglie la compressione delle vene sciogliendo la benda. Ciò basta perchè tosto cessi il getto del sangue; dalla ferita non scola più che un poco di sangue lungo il braccio. Mettendo il pollice della mano sinistra sulla piccola ferita si arresta anche questo scolo sanguigno. Continuando la compressione della ferita si pulisce il braccio, si fa porgere poi una piccola compressa, che si fa scorrere sotto il pollice della mano sinistra a ricoprire la ferita, sulla quale finalmente si fissa con alcuni giri di benda leggiermente comprimenti, mettendo dapprima il capo della benda sopra la compressa sotto al pollice della mano sinistra. I giri della benda non debbono in alto arrivare oltre la ferita, affinchè non si abbia anche compressione superiormente alla ferita della vena, che potrebbe dare luogo al ritorno dello scolo sanguigno. In capo a 2-3 giorni la ferita della vena è completamente guarita, ed allora si può togliere la fasciatura. — Se per salassare si vuole adoperare lo Schnäpper, dopo averne tesa la molla e tirata indietro la lama (lancetta), lo si applica colla parte dalla quale deve scattar fuori la lama sulla cute sopra la vena da aprire e premendo su di una leva si mette in libertà la molla, che spinge tosto fuori la lancetta e la fa penetrare attraverso la cute nella vena. L'uso dello Schnäpper, sebbene sia questo uno strumento semplicissimo, richiede tuttavia qualche esercizio. Agli inesperti succede non di rado, che nel momento, in cui premendo sulla leva liberano la molla, ritirano indietro la mano di guisa, che la lancetta non tocca la pelle. Se si appoggia lo Schnäpper con troppa forza sulla cute, esso va troppo profondamente ed è facile attraversi la parete posteriore della vena. Sebbene l'operazione collo Schnäpper, per la rapidità grande con cui è

fatta la ferita, sia meno dolorosa che colla lancetta, tuttavia sarebbe a preferirsi l'uso di quest'ultimo strumento, perchè lo si può dominare meglio.

In molte braccia, massime in quelle di donna fornite di un buon pannicolo adiposo, le vene della piegatura del gomito non risaltano distintamente dopo l'applicazione della benda compressiva sul braccio. Allora il meglio che si possa fare si è di comprimere con più forza (naturalmente la compressione non deve essere forte in modo che sia impedito anche il corso del sangue nell'arteria omerale, del che possiamo accertarci tastando il polso della radiale), e mentre si fanno eseguire al paziente movimenti della mano e delle dita, aspettare ancora per un poco di tempo. Presto, quand'anche le vene della piegatura del gomito non si rendano visibili, tuttavia si sentiranno attraverso alla cute i cordoni tesi e cedevoli ad una forte pressione, i quali sono costituiti dalle vene gonfie e si potranno scegliere per salassare quelli che più distintamente risaltano. Se si dubita ancora di non incontrare una vena si faccia con cautela una piccola incisione attraverso la cute, e preparando si cerchi una vena grossa nel tessuto connettivo sottocutaneo. — Non raramente, tosto che il sangue vien fuori dalla vena, il paziente cade in deliquio meno in conseguenza della sopravegnente relativa anemia, che in conseguenza dell'impressione che fa sull'animo il sangue fluente. Si deve essere apparecchiati a questo accidente per poter subito mettere il paziente in posizione orizzontale o prevenirne almeno la caduta. Se sopravvenisse un deliquio quando già fosse venuta fuori una notevole quantità di sangue, allora sarebbe segno della sopravvenuta anemia, e si dovrebbe pensare subito a chiudere la vena. — Se fatta la ferita il sangue non vien fuori a getto, ma scola soltanto lungo il braccio, allora, se per caso non si è rilassata la benda compressiva, o la ferita della vena è troppo piccola o non è paralella alla ferita cutanea. Se spostando semplicemente la pelle o cambiando la posizione del braccio non si arriva a togliere il di-

fetto di paralellismo, in un caso sarà necessario dilatare la ferita della vena, in un altro quella della cute. — Se dalla ferita non vengon fuori che poche goccie di sangue è segno che nel pungere si è sbagliata la vena, il che per lo più devesi alla direzione obliqua della puntura. Devesi perciò ripetere la puntura. — Talvolta, per lo più quando il sangue esce dalla ferita a getto sottile, nel dintorno della ferita formasi rapidamente una tumefazione notevole. Il tale caso il sangue che vien fuori dalla vena resta trattenuto in parte nel tessuto connettivo sottocutaneo, e coagulandosi formasi in questo un così detto trombo. La causa della formazione del trombo sta nella posizione obliqua della ferita della vena per rapporto a quella della cute, od in ciò, che un globolo di grasso del pannicolo adiposo ha in parte chiusa la ferita esterna. Una ferita della parete posteriore della vena colla lancetta o collo Schnäpper può anche portare ad uno spandimento di sangue nel tessuto connettivo. In ogni caso devesi dilatando la ferita esterna dar esito libero al sangue, perocchè altrimenti nel tessuto connettivo infiltrato di sangue si sviluppa facilmente suppurazione. — La ferita di un' arteria che per disgraziato accidente avvenga (e non molto di rado è avvenuta nel salassare) si fa conoscere facilmente al getto di sangue rosso-chiaro che diventa più forte ad ogni pulsazione. In tal caso l'arteria devesi tosto chiudere con legatura applicata sopra e sotto della ferita (V. Operazioni per le emorragie). — Talvolta il sangue continua a fluire dalla ferita anche dopo avere tolta la benda compressiva ed avere applicata la fasciatura. Generalmente, se per caso non si è ferita un' arteria, questo accidente è dovuto alla persistente compressione delle vene al disopra della ferita sia per parte delle vestimenta, sia per parte di una fasciatura compressiva malamente applicata. Raramente l'emorragia secondaria dipende dall'essere la fasciatura troppo lassa. Subito che se ne sia riconosciuta la causa, sarà facile il porvi riparo. In singoli casi dopo il salasso sopravviene nel braccio una violenta infiammazione (flemmone,

linfangioite). Questa per lo più è cagionata da un' infiltrazione sanguigna nel tessuto connettivo, o dall'aver fatto uso di strumenti o pezzi di fasciatura non puliti. Come si possa evitare l'infiltrazione del sangue, è già stato indicato. Per evitare un' infezione della ferita cogli strumenti e coi pezzi della fasciatura, devesi porre come regola rigorosissima di mai adoperare per altro scopo gli strumenti che servono a salassare (la lancetta si riconosce alla sua forma speciale), e di pulirli convenientemente ogni volta si siano usati, ed inoltre di non adoperare che pezzi di fasciatura assolutamente puliti. — Rarissimamente qualche tempo dopo avvenuta la guarigione della ferita del salasso manifestansi ancora all'avambraccio dolori nevralgici, che potrebbero avere la loro causa nell'accidentale ferita di un nervo cutaneo, e nell'essere questo rimasto saldato nella cicatrice. — Generalmente nel cicatrizzarsi della ferita del salasso il lume della vena non resta chiuso. Perciò quando più tardi abbiasi di nuovo a salassare puossi un'altra volta impiantare la lancetta attraverso l'antica cicatrice.

Il salasso è un'operazione antichissima, praticata probabilmente molto prima dei tempi di Ippocrate. Esatti precetti per l'esecuzione del salasso trovansi in Galeno, Antillo, Abulcasi. La lancetta deve essersi adoperata per salassare fino dal tredicesimo secolo. La lancetta da veterinario (Fliete), secondo dicesi, è stata inventata da un tedesco, Flie t, nel dodicesimo secolo; essa si applicava sulla vena e coll'indice si spingeva nella medesima. Il primo Schnäpper è stato l'arcus phlebotomicus portato dalla Grecia da Spon. Uno strumento analogo a quello usato oggidì fu adoperato a salassare per la prima volta in Olanda e descritto da Pasch nel 1699. — I medici antichi credevano che dovesse avere un'influenza essenziale sulla malattia da curarsi col salasso, il punto nel quale si facesse il salasso, opinione che ebbe i suoi fautori ancora in questi ultimi tempi. Perciò si sono cercate vene adatte pel salasso in tutte le parti del corpo e si sono dati i più svariati precetti sulla scelta della vena. Oltre al salasso nella piegatura del gomito si sono mantenuti più a lungo in uso il salasso dal dorso della mano, dal piede, dal collo, e dalla superficie inferiore della lingua. — Il *salasso dal dorso della mano*, dalla vena salvatella o dalla vena cefalica del

pollice, ed il *salasso dal piede* da uno dei rami principali della safena interna od esterna, essenzialmente si fa secondo le regole stabilite per il salasso nella piegatura del gomito. — Al *collo*, ove il salasso è specialmente indicato negli impiccati, nei soffocati, e negli apopletici, si apre la vena jugolare esterna là dove essa si incrocicchia col margine posteriore del muscolo sternocleidomastoideo. Una compressione circolare non si può fare, perchè facendola non sarebbe possibile evitare la compressione della trachea. Perciò si comprime la vena col pollice della mano sinistra e per farla rigonfiare di più si fa ancora comprimere da un aiuto la vena omonima del lato opposto. Subito che la vena pare sufficientemente rigonfia, la si punge colla lancetta. Il sangue non esce quasi mai a getto, ma scola soltanto lungo il collo. Estratta una sufficiente quantità di sangue, si fa prima cessare di comprimere la jugolare dell'altro lato, poi si chiude la ferita col pollice della mano destra, dopo si allontana il pollice sinistro comprimente, e finalmente si ricopre la ferita con alcune strisce di empiastro adesivo modicamente comprimenti ma non mai circolarmente. — *Sotto la lingua* si sono utilizzate pel salasso (nelle infiammazioni della laringe e della faringe) le vene ranine. Quivi non si può determinare una stasi del sangue nelle vene. Quindi sollevata la lingua si punge senz'altro colla lancetta una od ambo le vene. Il sangue da principio scola in discreta abbondanza, non mai a getto; prestissimo però l'emorragia si arresta. Se durasse più a lungo di quello si desidera, dovrebbesi chiudere la ferita con sutura. — In tempi più antichi, quando si dava ancora importanza alla scelta del luogo della sottrazione sanguigna, per ottenere un effetto presuntivamente più forte, talvolta si faceva il salasso anche da *arterie* (*arteriotomia*). Questa operazione di cui si fa menzione per la prima volta in Areteo, nei tempi moderni si è ancora usata qualche volta nelle oftalmiti. Essa si praticava di preferenza sul ramo anteriore dell'arteria temporale; ed il modo migliore era il seguente. Con una piccola incisione si mette allo scoperto l'arteria, con una sonda si fanno passare sotto di essa due refi, si allaccia il filo situato perifericamente e lo si utilizza per tirar un poco fuori l'arteria, e finalmente con un'incisione si apre l'arteria. Quando sia sgorgato sangue a sufficienza, si allaccia anche il secondo filo posto dalla parte centrale della ferita e si applica una fasciatura protettrice.

Trasfusione.

Dicesi trasfusione il far passare sangue da un individuo

nei vasi di un altro. Questa operazione ha per iscopo di aumentare la quantità del sangue del secondo individuo, oppure sostituire al sangue ammalato di questo il sangue sano del primo. Il sangue da trasfondere si sottrae prima ad un uomo sano per mezzo di un salasso; poi, dopo averlo liberato della fibrina, ossia defibrinato e quindi nello stesso tempo saturato con ossigeno, si introduce con uno schizzetto in una vena dell'ammalato.

Il defibrinamento pare necessario per impedire che si formino coaguli nel sangue, i quali iniettati con esso nella vena potrebbero dare luogo a pericolosa embolia. Dapprima si soleva iniettare sangue contenente fibrina. Ma dopochè è stato sperimentalmente dimostrato che la trasfusione con sangue defibrinato è altrettanto attiva quanto quella con sangue avente fibrina, il processo più cauto con sangue defibrinato divenne a ragione quello generalmente usato.

Per la trasfusione oltre ad un uomo sano, che sia pronto a fornire parte del suo sangue, abbisognano una lancetta da salasso, un bastoncino di vetro o di legno od un frullino, un piccolo scalpello, una pinza a denti, una sonda crunata, alcuni sottili fili di seta, e lo schizzetto per trasfusione colla canula ad esso adattata e di regola munita di uno stiletto (Fig. 101). Inoltre devesi avere almeno un assistente; in molti casi è desiderabilissimo che l'assistente sia una persona pratica. — Il primo atto dell'operazione è quindi il salasso, che si fa secondo le regole sopraindicate. Siccome col salasso si vuole danneggiare, e disturbare dalle sue occupazioni ordinarie quanto meno sia possibile l'uomo sano che offre il suo sangue, così è a raccomandarsi di fare il salasso sempre dal braccio sinistro. Col salasso si deve raccogliere più sangue di quello si abbia ad infondere. Siccome raramente si infondono più di 180 grammi (6 ℥) di sangue in una volta, così di regola basterà un salasso di 200 grammi. Il sangue fluente dalla

Fig. 101.

vena viene raccolto in un vaso pulito, e poi, per conservarlo caldo, si colloca subito questo vaso in un altro vaso pieno di acqua calda a 28-29° R. Il salassato sciolta la benda compressiva può col pollice della mano destra chiudere la ferita del salasso fino a che si abbia il tempo di applicargli la fasciatura. Poscia si passa alla defibrinazione del sangue. Ciò si fa sbattendo il sangue per cinque minuti circa col bastoncino di vetro o di legno, che naturalmente deve essere del tutto pulito, o si frulla col frullino. Per liberarlo da qualche accidentale impurità e per allontanare da esso i fiocchetti fibrinosi, si filtra poscia il sangue attraverso un pezzo di tela fina, pulito e ripiegato due volte su sè stesso, e posto in un vaso, che si mette del pari in acqua calda a 28-29° R. Ciò fatto si apre rapidamente la vena dell'ammalato per la quale si deve fare la trasfusione. Per questo si sceglie la vena superficiale più facilmente accessibile, quindi, come per il salasso, una vena della piegatura del gomito. Dopo di aver mediante l'applicazione della benda compressiva fatte rigonfiare le vene della piegatura del gomito, e cercata quella che è più adatta, con uno scalpello si fa cautamente una piccola incisione sulla pelle sopra di essa, poi si afferrano con una pinzetta a denti i margini della ferita cutanea e si prepara la cute da ambo i lati della vena in modo da mettere questa allo scoperto. In seguito si fanno passare sotto la vena due refi con una sonda crunata, la quale si insinua sotto a quella coll'estremità crunata. Questi due refi vengono tesi in forma di anse aperte da un aiuto in direzioni opposte e sollevate alquanto tirando così fuori la vena. Quindi con uno scalpello (o colle forbici) si fa fra le due anse una piccola incisione nella parete anteriore della vena o nel senso della sua lunghezza o trasversalmente; per quest'apertura si introduce in direzione centripeta la canula nella vena, e in essa si fissa serrando modicamente con un semplice nodo il refe superiore sopra la vena. Invece di incidere la vena si può anche impiantare nella medesima la canula collo stiletto a modo di un trequarti e ritirare poscia

lo stiletto. Dopo aver fissato la canula nella vena si lasciano in libertà i capi del refe superiore, mentre il refe inferiore deve essere ancora mantenuto teso dall'assistente per evitare un'emorragia imbarazzante dall'estremo periferico della vena. Tolta allora la benda compressiva dal braccio, viene l'ultimo atto, l'iniezione del sangue nella vena. Prima si introduce il sangue nello schizzetto. In questo non deve restare la più piccola traccia d'aria. Perciò riempito lo schizzetto, tenendo rivolta in alto l'apertura del medesimo, si cerca scuotendolo e percuotendovi sopra colle dita di far salire in alto tutte le bollicine d'aria, che poi si cacciano fuori spingendo avanti lo stantuffo. Ciò fatto, prima di applicare lo schizzetto nella canula, si caccia anche l'aria da questa facendo uscire per la medesima un poco di sangue dalla vena aperta strisciando su di essa colle dita dall'alto al basso. Finalmente fissato sicuramente e solidamente lo schizzetto nella canula, lo si vuota premendo moderatissimamente e lentamente sullo stantuffo. Da ultimo si scioglie l'ansa fissata con un semplice nodo, si toglie il refe e si estrae la canula; poi si leva anche la seconda ansa e si applica una fasciatura come dopo il salasso. Se la ferita cutanea è un poco beante, la si può riunire con uno o due punti di sutura. — Quando è presente un assistente pratico, dividendosi il lavoro fra l'operatore e l'assistente, si possono compiere più atti dell'operazione ad un tempo. Così si può notevolmente accorciare l'intiera operazione, il che è non di rado di grande importanza; perocchè in molte condizioni, che indicano la trasfusione, vi ha pericolo nel ritardo. L'assistente allora si incarica del salasso e defibrina il sangue, mentre l'operatore mette allo scoperto la vena e vi introduce la canula. — Quando si vede esser necessario far presto puossi tralasciare di far passare i due refi sotto la vena. Allora si impedisce l'uscita del sangue dall'estremo periferico della vena mediante una benda compressiva posta attorno all'avambraccio al disotto del punto in cui si apre la vena, e si evita il riflusso del sangue nell'iniettare comprimendo la vena sulla canula

coll' indice ed il pollice della mano sinistra. — L'aria deve essere cacciata dallo schizzetto colla massimà cura. Se piccolissime quantità di aria si possono iniettare impunemente, si ha a temere che entrando nella vena bolle d'aria più grosse avvenga la morte improvvisa per embolia con aria delle arterie polmonari. Se si fa uso di uno schizzetto di vetro, nel quale è facile vedere ogni bolla d'aria, si può evitarne con sicurezza l'introduzione nella vena. — Si deve tener ben presente alla memoria che l'iniezione hassi a fare lentamente e che non devesi iniettare una quantità di sangue troppo grande in una volta, al più 180 grammi; chè altrimenti potrebbe determinarsi una troppo grande tensione nel sistema vascolare e per conseguenza rotture di vasi. — Si capisce da per sè che lo schizzetto deve essere assolutamente pulito. Lo schizzetto rappresentato dalla annessa figura e costrutto secondo il disegno di Martin (da Goldschmidt in Berlino), è di vetro con montatura di guttaperca indurita, e collo stantuffo rivestito di caoutschouc; tutte queste sostanze sono facili a tenersi pulite, epperciò un tale schizzetto dovrebbe essere preferito a tutti gli altri. Questo schizzetto capisce solo 20 grammi, quantità troppo piccola nella maggior parte dei casi. Perciò si dovrà riempiere ripetutamente. Uno schizzetto della stessa natura ma più grande sarebbe più comodo. — In seguito alla trasfusione possono sopravvenire alcuni accidenti inquietanti. Non raramente poco dopo l'operazione i pazienti avvertono un brivido di freddo. Questo però suole dileguarsi senz' altra conseguenza. Lo stesso è del vomito e delle convulsioni, che soglionsi manifestare specialmente in seguito a rapida iniezione di grandi quantità (Bellina). Gli operati soventi vengono colti anche da cefalalgia. Nella vena ferita e ne' suoi dintorni possono sopravvenire come in seguito al salasso vive infiammazioni. La trasfusione può diventare pericolosa per l'introduzione di impurità dello schizzetto, di coagoli e di aria nella vena. In due casi sopra 155 raccolti da Bellina l'ingresso d'aria ebbe per conseguenza la morte. Quando nell'operazione si

procede con cautela, essa è completamente scevra da pericoli. — L'effetto della trasfusione anche in piccole dosi è decisamente vivificante al punto che effetto uguale non si può raggiungere con alcun medicamento. — La trasfusione è indicata nel totale esaurimento da emorragia in seguito a ferite, operazioni, parto; nell'inanizione in conseguenza d'impossibilità di introdurre alimenti (stringimenti dell'esofago); nell'anemia di alto grado determinata da altre circostanze. Nelle perdite sanguigne non si tratta di rimettere la quantità di sangue perduto; una quantità di 100-180 grammi basta generalmente per vivificare il paziente vicino a morte in modo, che esso superi il pericolo. Nell'inanizione e nell'anemia l'operazione si dovrebbe per precauzione ripetere soventi. — Inoltre la trasfusione è indicata negli avvelenamenti del sangue; in tali casi si mira generalmente a sostituire al sangue ammalato sangue sano, epperciò prima di fare l'iniezione si sottrae dalla vena dell'ammalato una quantità di sangue presso a poco uguale a quella che si deve iniettare dalla vena di un uomo sano (*trasfusione depletoria*). Gli avvelenamenti del sangue, nei quali è usata o proposta la trasfusione sono: asfissia prodotta da ossido di carbonio, da acido carbonico, da gas illuminante, da cloroformio, grave intossicazione alcoolica, uremia, setticoemia, diabete mellito; a questi si aggiunge ancora la leucoemia. Nell'avvelenamento continuo, cronico del sangue l'operazione si dovrà ripetere. Nell'intossicazione dei neonati per acido carbonico in seguito a mancante respirazione si può trasfondere per mezzo della vena ombelicale il sangue della placenta materna. — I risultati della trasfusione sono naturalmente assai diversi a seconda dello stato in cui si trovava il paziente. Dei 155 casi raccolti da Bellina 75 ebbero un esito favorevole, 3 un esito favorevole passeggiero, 5 un esito dubbio, 72 non ebbero alcun risultato.

La prima transfusione in un uomo fu fatta da Dénis (1667) dopochè già da più anni medici inglesi la sperimentavano sugli ani-

mali. Presto gli tennero dietro Lower, Riva, Purmann ed altri. La facoltà di Parigi, che allora dava il tono, frattanto pronunciava un verdetto non favorevole a questa operazione. Dopochè un paziente nel quale Dénis aveva tentato di fare, ma non fatto, la trasfusione, era morto senza colpa del tentativo dell'operazione, la suddetta facoltà proibì l'operazione senza motivare il suo voto, e per questo la trasfusione cadde in discredito. Soltanto sul finire del 18° e sul principio del 19° secolo si fecero di nuovo esperimenti su animali. Nel 1820 Blundell fece di nuovo la trasfusione nell'uomo. Fino allora si era transfuso nell'uomo solo sangue di animali. Blundell usò per la prima volta il sangue venoso di un uomo. Anche sotto altri riguardi egli migliorò essenzialmente l'operazione. Mentre fin'allora il sangue da un'arteria si conduceva nella vena dell'uomo per mezzo di un tubo (*transfusione diretta*), Blundell portava il sangue nella vena con uno schizzetto (*trasfusione indiretta, transfusio infusoria*). La trasfusione fu introdotta in Germania specialmente da Dieffenbach, e più tardi di nuovo da Martin. Frattanto i fisiologi Prévost, Bischoff, Panum avevano messo in sodo per via sperimentale: 1° che si può trasfondere con vantaggio solo il sangue della stessa specie (quindi nell'uomo solo sangue umano), mentre il sangue di un'altra specie agisce come veleno (*), e 2° che il sangue defibrinato ha la stessa azione vivificante che quello contenente fibrina. — Gli strumenti inventati per la trasfusione sono numerosissimi, e vengono quotidianamente aumentati da nuovi. Lo strumento

---

(*) Il prof. Albini di Napoli dimostrò invece che si può trasfondere direttamente il sangue di un animale in un altro animale anche di specie diversa, senza che questo dimostri soffrirne. Anzi lo stesso Prof. in compagnia del Dott. Frusci e del Prof. Gallozzi ai 15 novembre 1872 trasfondeva direttamente il sangue di un agnello nelle vene di una signora, la quale in seguito a ripetute e profuse metrorragie era ridotta agli estremi. Stabilì la comunicazione fra la carotide dell'agnello previamente scoperta e la vena del braccio dell'ammalata messa pure prima allo scoperto con un emodrometro di gomma elastica lungo 40-50 cm. e munito a ciascuno dei suoi due capi con una canula di metallo terminata ai suoi due estremi con un leggiero rigonfiamento olivare. La quantità del sangue trasfuso fu di 150 a 180 gr. L'esito fu assai buono, in quanto che l'ammalata migliorò notevolmente per alcuni giorni, dopo i quali incominciò di nuovo a peggiorare e si credette opportuno ripetere ai 24 dello stesso mese la trasfusione, la quale non fu seguita da un miglioramento così spiccato come quello che aveva tenuto dietro alla prima trasfusione e l'ammalata due settimane dopo circa moriva per peritonite prodotta dal processo ulcerativo dell'utero. *Nota del tradut.*

di Martin è il più semplice e usato colla necessaria cautela è del tutto sufficiente. — Per evitare con tutta sicurezza il pericolo dell'introduzione di aria, di coaguli ecc. nelle vene, si è anche infuso il sangue nell'estremità periferica di un'arteria (radiale) e lo si è in tal modo filtrato per così dire attraverso i capillari (Hueter). In tale caso devesi usare una pressione molto forte.

Un'operazione analoga alla trasfusione è l'*infusione*, cioè l'iniezione di un medicamento in una vena. Dopo averla sperimentata più volte su animali, l'infusione fu fatta per la prima volta nell'uomo da Wren (1656) (con tartaro stibiato). Essa è usata quasi unicamente per introdurre nel corpo un emetico quando vi ha un corpo straniero incuneato nell'esofago. Oggidì l'infusione è del tutto scavalcata dall'iniezione sottocutanea.

C. OPERAZIONI OCCORRENTI NELLE MALATTIE CHIRURGICHE GENERALI.

Operazioni per le emorragie.

A seconda dei vasi, dai quali esce il sangue, noi distinguiamo le emorragie in capillari, venose ed arteriose.

Le *emorragie capillari* non hanno quasi mai un serio significato; esse sogliono cessare spontaneamente poco tempo dopo avvenuta la ferita dei capillari, epperciò non richiedono alcuna terapia. Non è che da capillari morbosamente dilatati che possono sopravvenire emorragie di più lunga durata, le quali ci obblighino a ricorrere ai mezzi emostatici.

Le *emorragie venose* provengono in parte dall'estremo periferico della ferita, in parte dall'estremo centrale. Le vene piccole e medie danno quasi sempre sangue unicamente dall'estremo periferico, l'estremo centrale suole collabire in modo che le pareti della vena si addossano l'una all'altra e resta così chiuso il lume della medesima. Nelle ferite delle grosse vene, come della femorale, di regola avviene anche un'emorragia retrograda dall'estremo centrale,

ma questa per lo più non è molto notevole e cessa assai presto spontaneamente. Emorragie forti dall'estremo centrale si osservano quando le vene sono dilatate, le loro pareti sono inspessite e le valvole insufficienti, soprattutto però quando ha luogo una stasi retrograda del sangue. Questa può essere prodotta da compressione di un tratto di vena situato più in alto, ma può anche dipendere dalla pressione espiratoria. Nella respirazione normale la pressione espiratoria non si fa sentire che poco sulle grosse vene che trovansi in vicinanza dell'apertura superiore del torace. Una stasi retrograda molto più forte è determinata da forzate espirazioni nel tossire e nel gridare. In tale caso le emorragie dalle estremità centrali di tutte le grosse vene del corpo sono più considerevoli ed in vicinanza dell'apertura superiore del torace possono perfino divenire assai pericolose. Anche quando l'inspirazione è impedita formasi nelle vene una stasi del sangue, la quale ha per conseguenza emorragie più forti dalle vene ferite, soprattutto da quelle del collo. — Le emorragie dalla parte periferica delle vene piccole e medie cessano di regola assai presto spontaneamente, quelle delle vene grosse possono continuare più a lungo, e quelle provenienti dalle più grosse possono raggiungere perfino un grado pericolosissimo. Dalle vene ferite il sangue fluisce in una corrente scura discretamente uniforme. Dall'estremo periferico di vene grosse può per alcuni secondi venir fuori a getto che rapidamente si indebolisce. Se ha luogo una forte stasi retrograda per espirazione forzata, ad ogni urto espiratorio vien cacciata dalle vene ferite una corrente sanguigna più grossa. Le emorragie venose quindi di regola non richieggono alcun soccorso dell'arte; soltanto in seguito a ferita di vene grosse, e specialmente di quelle situate in vicinanza dell'apertura superiore del torace, come pure quando si ha stasi retrograda del sangue venoso, dovremo far uso di mezzi emostatici.

Nelle ferite delle grosse vene in vicinanza dell'apertura superiore del torace noi abbiamo a temere non solo l'emorragia, ma anche l'entrata dell'aria nell'estremo centrale delle vene. Quest' accidente,

che si appalesa con un rumore fischiante o di gorgoglio, di regola determina quasi istantaneamente la morte (probabilmente per embolia di aria dei rami dell'arteria polmonare). Incamminando prestissimo la respirazione artificiale è forse possibile richiamare in vita il paziente.

Le *emorragie arteriose* per lo più non provengono che dall'estremo centrale dell'arteria. Il sangue zampilla dalla ferita dell'arteria, cioè vien fuori da questa a largo getto rinforzato a sbalzi. Inoltre esso distinguesi pel suo colore rosso chiaro. Le arterie, che comunicano colle loro vicine a mezzo di larghe anastomosi, come le arterie della faccia e quelle delle estremità delle membra, danno anche un'emorragia più o meno forte dalla parte periferica. Sebbene una tale emorragia retrograda non si osservi subito dopo avvenuta la ferita, tuttavia può farsi dopo qualche tempo per l'avvenuta dilatazione delle anastomosi. Le emorragie arteriose, quando derivano da arterie un poco cospicue, sogliono arrestarsi spontaneamente solo dopo aver prodotto una assai nociva perdita di sangue, epperciò una sincope. Sebbene siansi arrestate spontaneamente, tuttavia ritornano molto facilmente. Emorragie da grosse arterie possono cagionare prontamente la morte. — Da tutto ciò si rileva, che le emorragie arteriose richieggono quasi sempre il soccorso dell'arte.

Avuto riguardo al punto dal quale l'emorragia proviene, si distinguono le *emorragie parenchimatose* da quelle provenienti dal tessuto connettivo interstiziale. Siccome il parenchima degli organi situati vicino alla superficie del corpo non contiene alcun grosso vaso, così le emorragie parenchimatose derivano da vasi arteriosi e venosi di piccolo calibro e dai capillari.

Finalmente le *emorragie* dividonsi ancora in *primarie* e *secondarie* od *emorragie consecutive*. Le prime sono quelle che sopravvengono appena fatta la ferita, le altre sono quelle che ricompaiono dopochè l'emorragia erasi per qualche tempo arrestata. Le emorragie secondarie sopravvengono in parte prima che incominci la suppurazione nella ferita

(emorragie secondarie precoci), in parte dopochè la ferita ha già suppurato per qualche tempo (emorragie secondarie tardive). Le emorragie secondarie precoci frequentemente sono causate da ciò, che cessata l'emorragia, il paziente si rileva, l'azione del cuore si fa più forte ed il sangue arriva con maggior forza nel vaso ferito. In altri casi danno luogo alle emorragie secondarie precoci le irritazioni della ferita, come specialmente quelle determinate da movimenti disordinati e da insulti meccanici della parte ammalata. Le emorragie secondarie tardive di regola avvengono in conseguenza di un processo ulcerativo, il quale riapre l'estremità chiusa del vaso; esse sopravvengono in un tempo in cui i tessuti nei dintorni della ferita sono flogisticamente infiltrati. Le emorragie secondarie provengono di regola dai vasi arteriosi, molto più raramente da grosse vene. Possono avvenire emorragie secondarie anche dai capillari e da piccole vene; queste sono quasi sempre causate da stasi retrograda del sangue per otturamento delle grosse vene deferenti (emorragie flebostatiche).

In taluni individui si è osservato una tendenza persistente per tutta la vita ad emorragie molto profuse e facientisi pericolose anche per ferite insignificanti non interessanti alcun vaso cospicuo. Tali individui diconsi *emofili* e la malattia chiamasi *emofilia.* Questa malattia per lo più è congenita ed ereditaria, di guisa che si è incontrata in famiglie intiere.

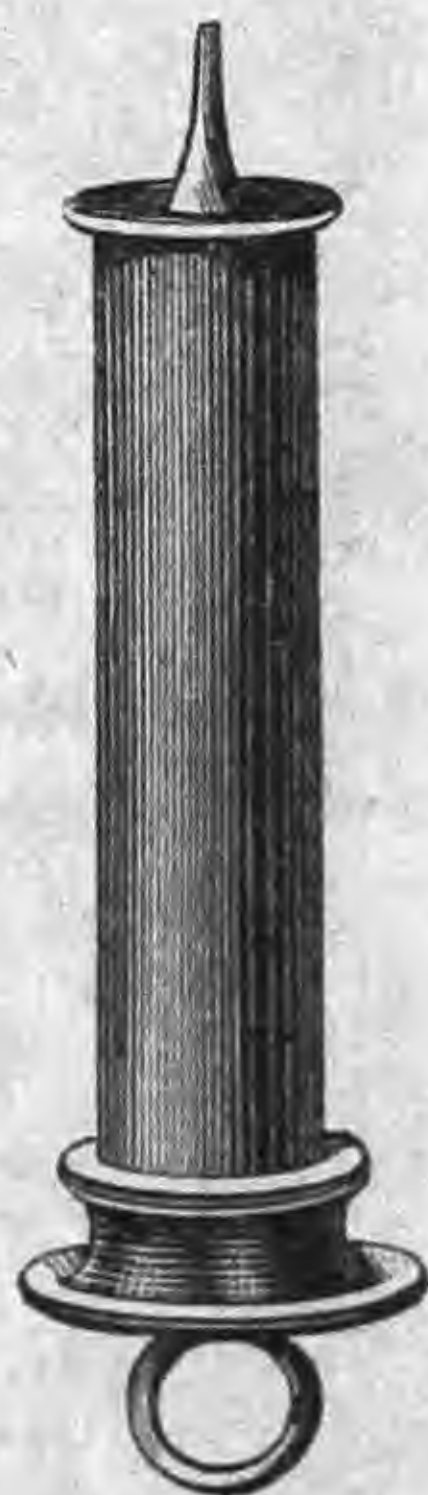
L'*emostasia* si raggiunge sempre solo chiudendo in prima meccanicamente il vaso che dà sangue. In conseguenza di questa meccanica chiusura il sangue stagnante in vicinanza della ferita del vaso si coagula formando un turacciolo (trombo); il trombo nel decorso di più settimane si organizza in tessuto connettivo, che si unisce intimamente colle pareti del vaso, e stabilisce così una concrescenza delle medesime. Laonde la chiusura definitiva del vaso si fa solo mediante l'organizzazione del trombo. La chiusura meccanica è soltanto provvisoria, e serve all'avviamento della chiusura definitiva. La sicurezza e la durevolezza della

chiusura fatta dal trombo dipende dall'età e dalla lunghezza del medesimo. Nei primi giorni il trombo è ancora discretamente lasso e poco aderente alle pareti del vaso, sì che può di bel nuovo essere trascinato via da una forte spinta del sangue. Ciò però avviene in generale solo allorchè il trombo è ad un tempo molto corto. Un trombo corto può anche facilmente essere distrutto più tardi per ulcerazione dell'estremità del vaso. Siccome il trombo si estende dalla ferita del vaso fino al punto in cui il sangue in seguito alla chiusura meccanica del vaso è rimasto stagnante, così esso di regola arriva fino al più vicino ramo cospicuo, nel quale il sangue circola ancora. Perciò se in tutta vicinanza dell'estremità chiusa del vaso trovasi un tale ramo, il trombo sarà molto corto; in queste condizioni può anche mancare del tutto la formazione del trombo. — Nelle emorragie cessanti spontaneamente la chiusura meccanica del vaso di regola avviene perciò che sulla ferita del vaso formasi un coagulo che la chiude come una berretta. La formazione del coagulo è favorita da tutto ciò che rallenta od ostacola la corrente sanguigna, quindi nelle vene per ciò che esse collabiscono sotto la pressione atmosferica, nelle arterie perciò, che esse si contraggono e si ritirano fra le parti vicine, nei vasi contusi e lacerati per la forma irregolare frangiata della ferita dei medesimi, finalmente in seguito alle forti emorragie per l'affievolimento dell'azione cardiaca. Nelle ferite molto lacere e contuse la chiusura meccanica dei vasi lesi può anche essere prodotta da che la tonaca esterna del vaso si arrotola in un cordone solido, o da che la tonaca vascolare interna divisa in un punto più elevato si è per un tratto distaccata ed accartocciata entro il lume del vaso. — Siccome le vene ferite collabiscono, così il trombo che in esse si forma in seguito alla chiusura meccanica e che più tardi si organizza, è di regola molto sottile.

Mezzi emostatici.

I *mezzi emostatici* hanno per iscopo di determinare la chiusura provvisoria dei vasi; il loro numero è assai grande, ma essi hanno un valore molto diverso.

1° *Il freddo.* Il freddo si usa in forma di acqua fredda o di ghiaccio. Esso determina una contrazione discretamente energica dei vasi. Il miglior modo di usarlo si è di applicarlo direttamente sulla superficie sanguinante portando sulla ferita pezzetti di ghiaccio, o dirigendo per qualche tempo sulla medesima con uno schizzetto un getto di acqua fredda al pari del ghiaccio (Fig. 102, Schizzetto per le ferite). Meno attivi sono i bagnuoli di acqua fredda o di ghiaccio sulle parti superficiali ricoprenti la ferita. Le emorragie capillari e da piccole vene per lo più sono facilmente arrestate dal freddo; così è pure per le emorragie dalle piccole arterie (p. e. dalle arterie digitali). Nelle emorragie da arterie alquanto più grosse talvolta si raggiunge lo scopo coll'applicazione del freddo continuata più a lungo; più spesso però il freddo si dimostra inefficace. Sulla ferita il freddo non ha alcun'azione nociva.

Fig 102.

2° *I medicamenti stitici.* Chiamiamo medicamenti stitici quelli, che possono arrestare una emorragia. Si deve aspettare un risultato soltanto dall'azione locale dei medesimi. La massima parte degli stitici si combina rapidamente col sangue e forma con esso un coagulo solido, che aderendo alla ferita chiude il vaso. Soltanto alcuni stitici non agiscono in tale maniera, ma pare eccitino una contrazione dei vasi. Gli stitici più in uso sono: il percloruro di ferro liquido, l'acido tannico, l'allume, il creosoto, l'olio di terebintina. Fra questi il percloruro di ferro liquido è quello che ha un'azione più energica e più si-

cura. Gli stitici solidi si spargono in forma di polvere sulla ferita sanguinante, i liquidi si portano sulla località sanguinante col mezzo di uno stuello, che si inzuppa in essi. Le emorragie provenienti dai capillari, da vene e da piccole arterie si potranno arrestare cogli stitici. Questi per lo più hanno una pessima influenza sulle ferite. Essi esercitano su queste non solo una viva irritazione, ma determinano eziandio soventi una superficiale mortificazione.

3° *Il fuoco.* Il fuoco può essere utilizzato come mezzo emostatico sotto forma del ferro rovente, del cauterio galvanocaustico e del cauterio a gas. Che il ferro rovente usato come mezzo emostatico debba essere portato al calor bianco, si è già detto di sopra. Il fuoco carbonizza tanto la superficie della ferita quanto il sangue che da questa vien fuori, e forma quindi un'escara che ricopre la ferita, aderisce solidamente alla medesima, e chiude il lume dei vasi. Il fuoco non può arrestare le emorragie provenienti dai grossi vasi; perfino arterie di medio calibro non raramente seguitano a dar sangue malgrado una prolungata cauterizzazione. In seguito all'arresto dell' emorragia col fuoco si ha una scottatura.

4° *La compressione.* La compressione si può applicare o sulla località sanguinante stessa — compressione diretta, o sull'arteria afferente principale — compressione indiretta. Nel primo caso colla pressione si chiude il vaso che dà sangue, nel secondo si intercetta l' afflusso del sangue al medesimo.

a) Per la *compressione diretta* si possono usare le dita, chiudendo con leggiera pressione fatta con un dito qualunque il punto sanguinante. — Avendo la compressione ad agire a lungo, si usa una fasciatura compressiva. Per lo più trattasi di ferite profonde, epperciò le fasciature otturanti tornano a proposito (V. pag. 57 e 58). I pezzi della fasciatura comprimente generalmente eccitano nella ferita una moderata infiammazione.

b) La *compressione indiretta* può farsi 1° *colle dita.* A tale fine noi cerchiamo un punto dell'arteria rispettiva

principale, nel quale essa si possa ben sentire dall'esterno, e nel quale si lasci facilmente premere contro un osso ad essa sottoposto e discretamente vicino. Per tutte le grosse arterie del corpo trovansi questi *punti di elezione* per la compressione. La carotide comune si può comprimere dal margine anteriore dello sternocleidomastoideo contro la superficie anteriore della colonna vertebrale; l'arteria succlavia nella fossa sopraclavicolare contro la prima costa; l'arteria ascellare dal cavo ascellare contro il capo omerale; l'arteria omerale sul margine interno del bicipite contro la superficie interna dell' omero; le arterie radiale e cubitale subito al di sopra dell'articolazione radio-carpea contro le estremità inferiori delle ossa dell'avambraccio; l'arteria crurale subito al di sotto del legamento di Poupart contro il ramo orizzontale del pube; l' arteria pedidia sul dorso del piede contro il capo dell' astragalo e l' osso scafoideo; l'arteria tibiale posteriore dietro del malleolo interno contro la superficie posteriore di quest' osso. Sulle estremità delle membra la compressione di *una sola* arteria principale è inutile a causa delle larghe anastomosi; debbonsi comprimere ad un tempo le due arterie principali o passare alla compressione dell' unica arterie principale situata più in alto. Per lo stesso motivo non giova molto la compressione di *una sola* carotide comune; per essere in qualche modo sicuro del risultato devesi fare la pressione su ambo i lati del collo. — Nel fare la compressione si procede nel modo seguente. Prima si cerca nel punto di elezione il polso dell' arteria. Trovato questo si applica il pollice o l' indice ed il medio sul punto pulsante e lo si comprime per quanto è possibile perpendicolarmente contro l'osso sottostante fino a che non si percepisca più il polso sotto le dita. Per ciò le quattro ultime dita, quando comprime il pollice, questo, quando premono l' indice ed il medio, cercano di abbracciare la parte rispettiva del corpo. Se ciò non è possibile, devesi dare alla parte un sostegno sicuro e solido e comprimere contro questo. Quando si ha da comprimere profondamente, la tensione dei muscoli vi-

cini è di qualche impedimento, epperciò si toglie con una adatta flessione. Ciò è specialmente necessario nella compressione della carotide e della succlavia; quindi si faccia piegare il collo verso il lato rispettivo. Nel più dei casi, soprattutto negli individui magri, per la compressione si richiede soltanto una modica forza. Tuttavia le dita diventano assai presto paralizzate e perdono il senso del tatto, sì che esse non possono più controllare se l'arteria pulsi o no; allora devesi cambiare di mano e così di seguito fino a che siasi ottenuto lo scopo. Nel cambio delle mani la prima non deve cessare di comprimere prima che la seconda abbia incominciato a premere. Per la compressione della succlavia, che nei colli corti e grassi a motivo della posizione profonda dell'arteria può essere ben difficile, talvolta si è anche armata la mano con un piccolo strumento a foggia di stampella (stampella di Ehrlich). Questo strumento si può benissimo sostituire con una grossa chiave, il cui anello avvolto con un poco di tela si spinge contro la prima costa sul punto in cui si sentono le pulsazioni. — 2° La *compressione* indiretta si fa con *fasciature* ed *apparecchi*. — Questo processo è attuabile quasi esclusivamente sulle estremità, e si usa principalmente per l'arteria crurale e per la omerale. Si applica sull'arteria una pelotte discretamente spessa, larga 2-3 dita (una benda arrotolata forma la pelotte più appropriata), e la si fissa con più giri circolari di una benda fortemente tesa. L'arteria viene compressa contro l'osso a mezzo della pelotte. Questa compressione fatta con una semplice fasciatura premente è efficacissima quando si applica la pressione sopra un grande tratto del decorso dell'arteria. A tale scopo ricopriamo l'arteria principale nella massima parte del suo decorso con una pelotte fatta con un pezzo di tela arrotolato o piegato su se stesso, o con più bende arrotolate poste una di seguito all'altra, e poi avvolgiamo il membro dal basso in alto con una benda fortemente comprimente (fasciatura di Theden). — Gli apparecchi che si adoperano per la compressione indiretta sono i *tourniquets* ed i compressori. I *tourniquets*

agiscono in modo del tutto analogo a quello delle fasciature prementi, poichè essi per mezzo di una cinghia applicata circolarmente attorno al membro premono una pelotte di legno imbottita contro l' arteria, epperciò l' arteria contro l'osso. Alla cinghia del *tourniquet* sta annesso un congegno a randello, a vericello od a vite, mediante il quale essa può venire tesa più fortemente, secondo il bisogno. Alcuni *tourniquets* (Fig. 103) hanno ancora una seconda pelotte più grossa, che viene applicata per la contropressione sul lato del membro opposto a quello ove decorre l'arteria. Quando si usa il *tourniquet*, si applica prima la cinghia discretamente lassa attorno al membro, poi si colloca la pelotte in modo, che cada proprio sull' arteria da comprimere. Se vi ha una pelotte per la contropressione, la si mette in posto anch'essa, e finalmente si spinge più fortemente la pelotte contro la arteria, facendo agire lo strettoio. La scomparsa del polso nella parte periferica dimostra che la compressione è completa. In alcuni *tourniquets* lo strettoio non trovasi sopra la pelotte. Quindi in questi sotto lo strettoio devesi mettere ancora una compressa. — I *compressori* si distinguono dai *torniquets* principalmente per ciò, che la pelotte invece di essere fissata ad una cinghia è fissa ad una staffa o ad una borchia. La staffa si appoggia sul lato del membro opposto a quello ove scorre l'arteria per mezzo di una grossa pelotte a contropressione, che è meglio sia fatta in forma di stecca. Il modo di usarli è analogo a quello del *tourniquet*. Volendo arrestare la

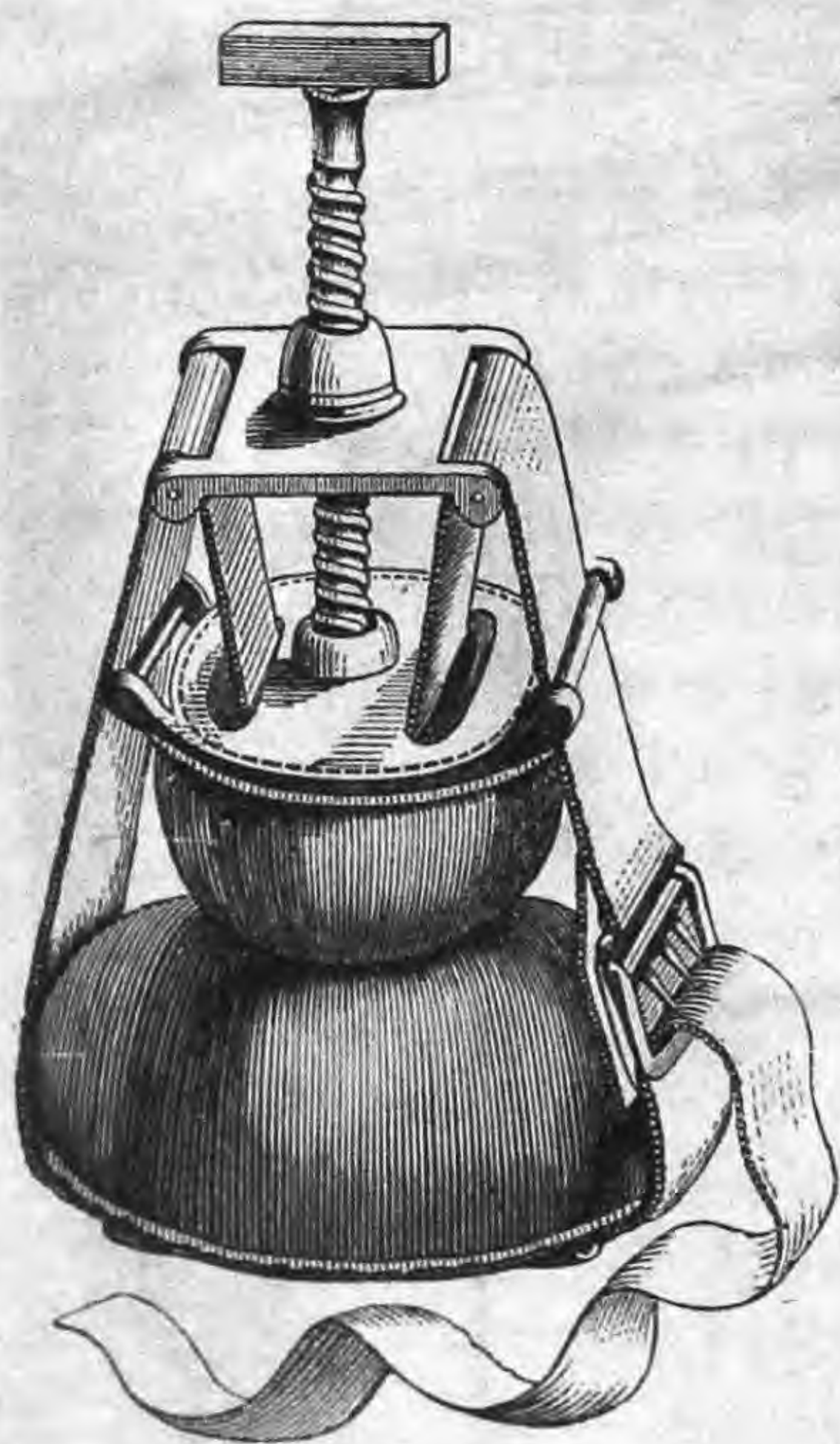



Fig. 103.

corrente sanguigna in una grande parte del decorso della arteria, si fa uso di un compressore doppio (Fig. 104). Questi apparecchi presentano anche il vantaggio che quando la pressione in un punto non è a lungo sopportata, può farsi la compressione alternativamente in due punti. Quando la compressione indiretta hassi a fare per lungo tempo, i compressori meritano la preferenza sui *tourniquets*, perocchè quelli non impediscono ad un tempo come questi colla costrizione circolare del membro il riflusso del sangue venoso. — 3° Una *compressione* indiretta sulle membra si può anche ottenere *per mezzo di forte flessione* di una sezione del membro. Colla flessione forzata nel gomito scompare il polso della radiale; colla forte flessione nel ginocchio scompare il polso della tibiale posteriore. Per le emorragie dalle estremità delle membra può farsi uso di questo mezzo facendo eseguire una forte flessione attiva o mantenendo il membro in forte posizione flessa mediante una fasciatura. Tale fasciatura si applica avvolgendo con pezzuole a forma di cravatta, o con più giri circolari di benda le sezioni del membro flesse fortemente l'una sull'altra.

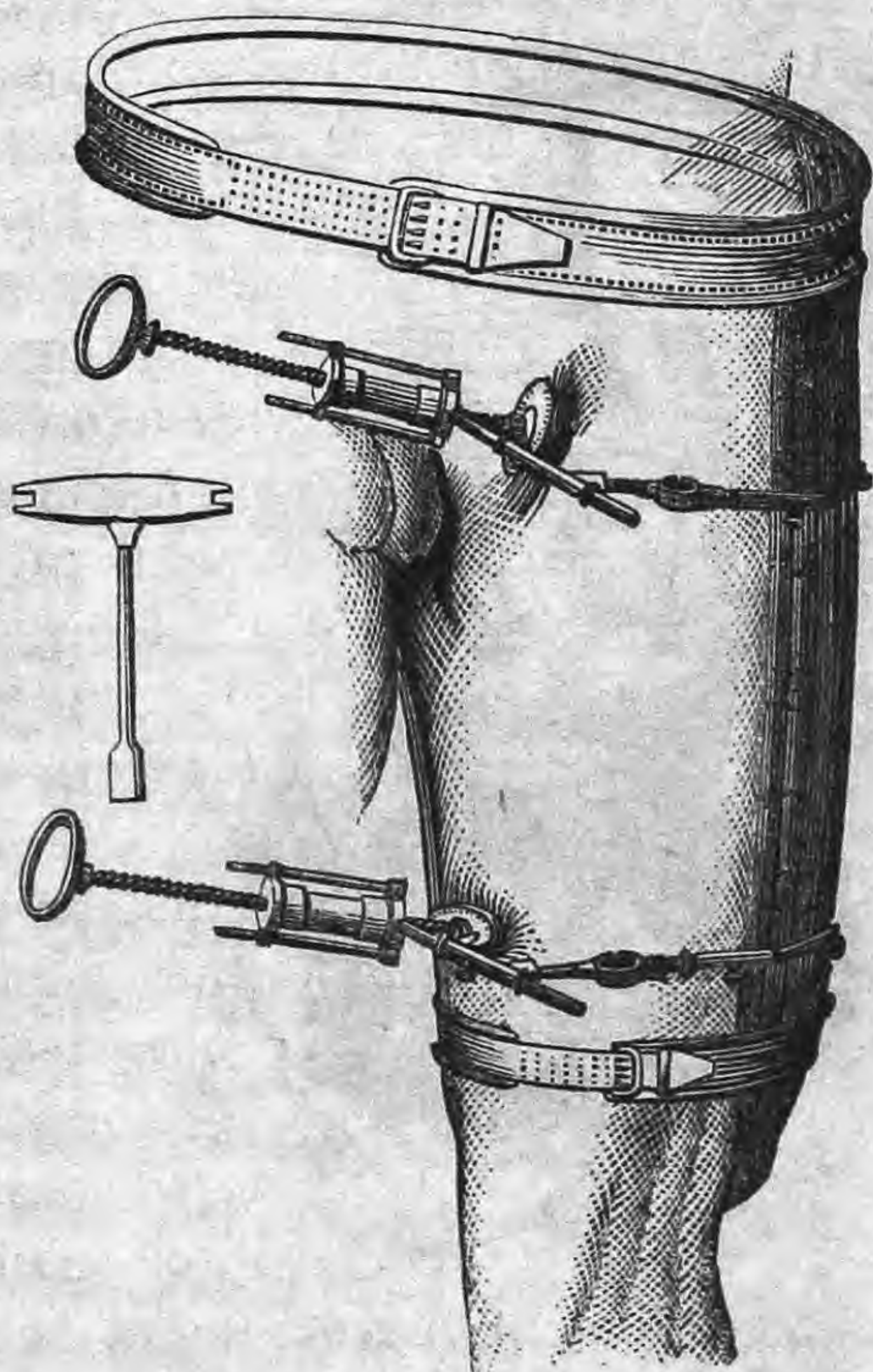
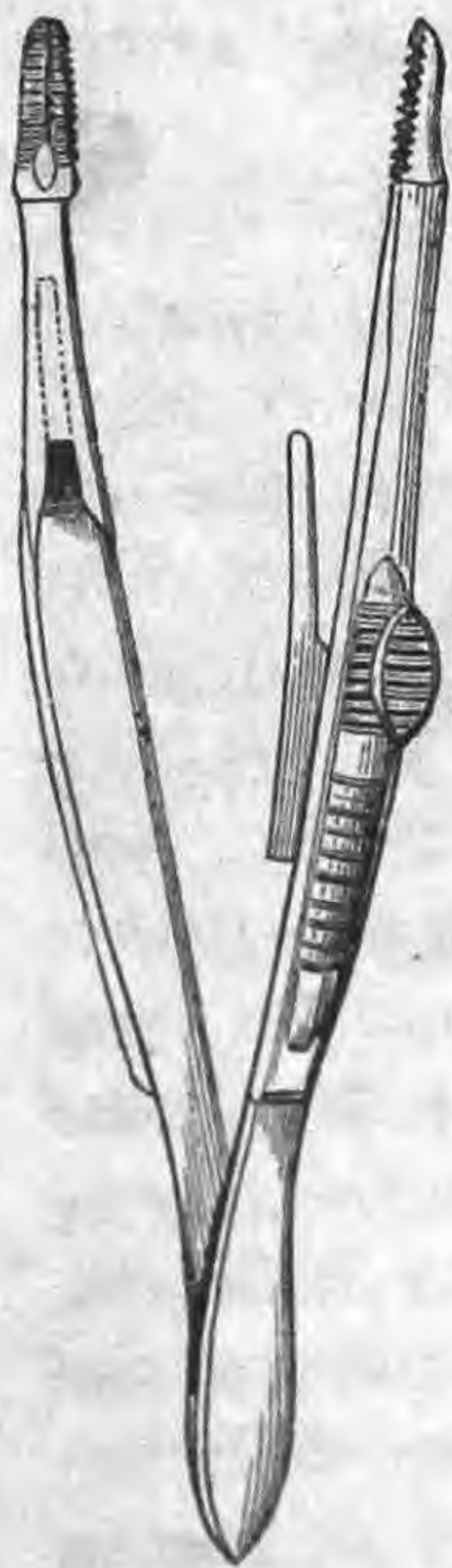



Fig. 104.

La compressione indiretta comprende sempre la vena che accompagna l'arteria principale, poichè non è possibile

limitare la pressione allo stretto punto, ove giace l'arteria. Soventissimo vengono anche compressi nervi a questa vicini, epperciò la compressione determina non raramente vivi dolori che diventano presto insopportabili pel paziente. Se si comprime colle dita si può ancora meglio evitare la pressione sulle parti vicine. — La compressione indiretta fatta colle dita è la più sicura, perchè le dita, che nello stesso tempo sentono l'arteria, si controllano da per sè stesse, e quando si spostassero o cessassero un poco di comprimere potrebbero tosto correggere l'errore. I *tourniquets*, ed i compressori si spostano facilmente epperciò possono divenire inefficaci.

Fig. 105.

Ogni specie di emorragia si lascia arrestare a mezzo della compressione. Se però si volesse usare questo metodo emostatico in emorragie da grossi vasi fino alla formazione di un trombo solidamente aderente, la pressione diverrebbe non solo molto molesta e dolorosa per il paziente, ma diverrebbe anche dannosa per la sua ferita.

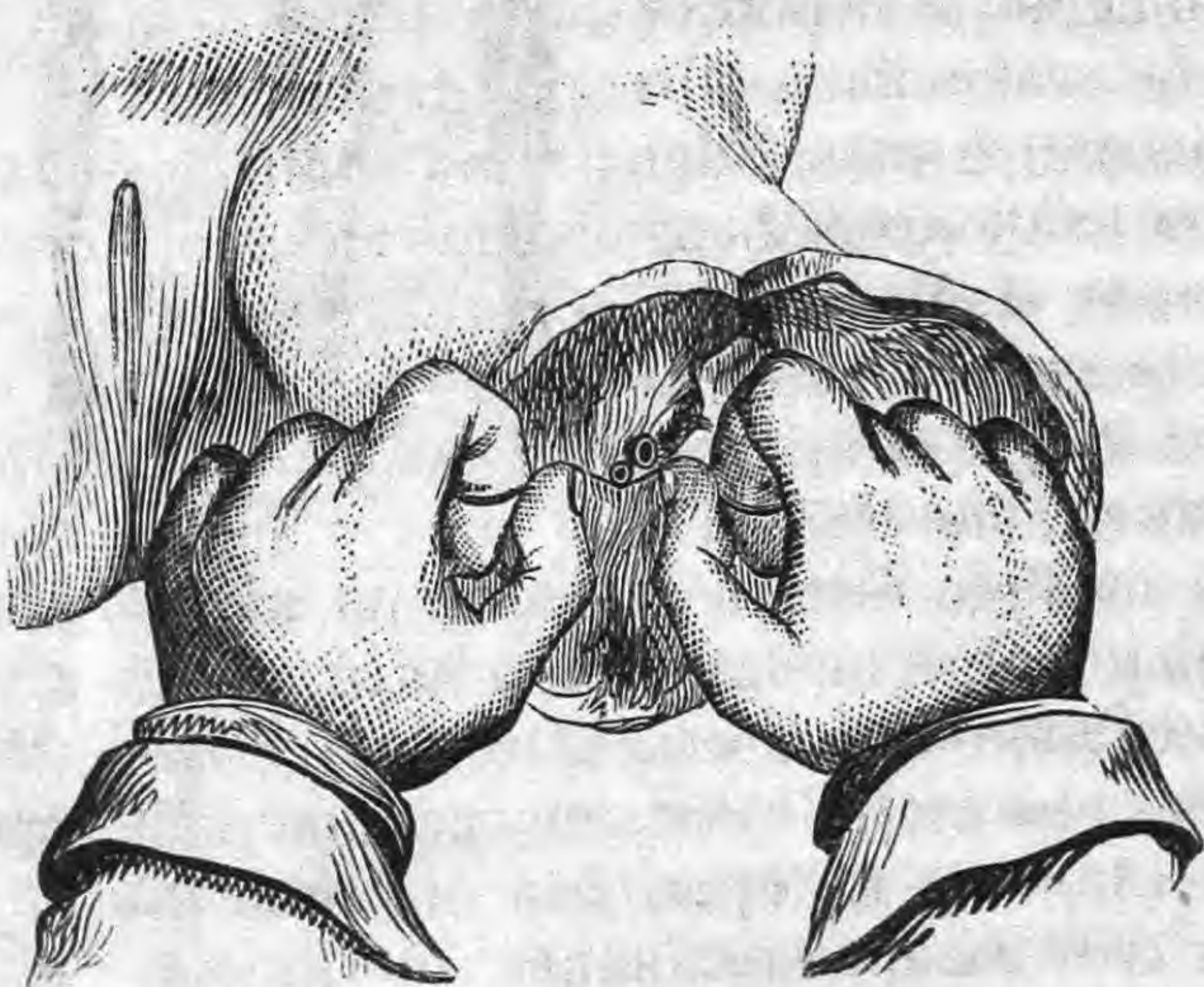
5° La *torsione*. Nella torsione del vaso, questo si chiude per ciò, che le tonache vascolari interne si lacerano e si accartocciano nel lume del medesimo, mentre la tonaca vascolare esterna trasformasi in un cordone solido. Per la torsione si fa uso di una *pinzetta a torsione* od *a legatura* (Fig. 105), che si distingue da una pinzetta anatomica solo per ciò, che le branche si possono mantenere chiuse mediante un congegno speciale, di regola a mezzo di un piccolo chiavistello. Colla pinzetta a torsione si afferra l'estremità sanguinante del vaso nella direzione del suo decorso, si chiude poi la pinzetta spingendo avanti il chiavistello, ed evitando ogni stiracchiamento del vaso la si ruota sul suo asse fino a che essa colla piccola porzione del vaso

serrata fra le sue branche si distacchi. Generalmente il vaso è allora contorto al punto che più non sanguina. Se dà ancora sangue si può ripetere anco una volta il processo indicato. — La torsione è tanto più efficace quanto più è grande il tratto dell'estremità del vaso che vien contorto. Perciò prima di torcere è conveniente tirare un poco fuori il vaso colle dita o con una pinzetta anatomica ed isolarlo dalle parti circostanti. Però colla torsione si possono chiudere con qualche sicurezza soltanto le arterie piccole. I vasi grossi si distorcono di bel nuovo, epperciò ricominciano tosto o dopo breve tempo a sanguinare. — La torsione dei vasi non è di alcun danno per le ferite.

6° La *legatura*. Dicesi legatura l'allacciamento di un vaso con un filo. Questo metodo può mettersi in opera tanto sull'estremità sanguinante del vaso, quanto sull'arteria principale afferente.

a) La *legatura dell'estremità sanguinante del vaso* si facilita afferrando prima con una pinzetta a legatura (Fig. 105) l'estremità del vaso e tirandola un poco fuori. Poi si applica un robusto filo di seta o di canapa, che non si strappi tirandolo con forza, attorno all'estremità del vaso, e lo si serra bene stretto con un doppio nodo. Finalmente si leva la pinzetta, si taglia uno dei capi del filo rasente il nodo e l'altro capo si conduce fuori della ferita. Nell'afferrare il vaso colla pinzetta, si applica questa per quanto è possibile trasversalmente sul decorso del vaso, in ogni caso mentre si lega l'estremità del vaso la si fa tenere inclinata dall'uno o dall'altro lato. Osservando queste regole l'allacciatura dell'estremità del vaso resta di molto facilitata. Invece di affidare la pinzetta ad un assistente mentre si applica il filo, soventi è più comodo lasciarla pendere dalla superficie della ferita, per cui generalmente da per sè stessa si colloca trasversalmente al decorso del vaso e questo vien tratto alquanto fuori dal peso della pinzetta stessa. Nel legare il vaso, dopo avere intrecciato i capi del filo pel primo nodo, si tiene ciascun capo con una mano, e coi due pollici o coi due indici si fa scorrere il laccio oltre l'apice

della pinzetta, e tirando i capi del filo colle stesse dita si stringe il nodo (Fig. 106, v. anche Fig. 112). Se per la profondità della ferita la pinzetta non può applicarsi trasversalmente al decorso dell'arteria, soventi è difficile fare scivolare colle dita il filo oltre l'apice della pinzetta. Allora è facile allacciare l'apice della pinzetta invece dell'arteria. In tali casi possiamo cavarci ancora d'imbarazzo coll'applicare una seconda pinzetta, comprendendole poi ambedue

Fig. 106.

nel laccio e facendole tenere il più possibilmente divaricate mentre si spinge avanti il laccio. Però miglior soccorso ci prestano ancora le pinzette per la legatura nelle ferite profonde (Fig. 107 *a*, *b*), dai cui apici afferranti clavati od arcuati il laccio scivola da per sè stesso sull'estremità del vaso afferrato. Avendo ad allacciare vasi giacienti nel parenchima di un organo, siccome questi vasi non si lasciano facilmente isolare e tirar fuori, così frequentemente non è possibile colla pinzetta da legatura afferrarli del tutto isolati. Allora si afferra senza danno un piccolo cono del tessuto circostante e si allaccia il tutto con un filo. Se il parenchima, in cui giace il vaso sanguinante, è molto

friabile, ordinariamente ad ogni tentativo di allacciatura la pinzetta si distacca in una alle parti afferrate. Allora non ci resta altro a fare che afferrare profondamente nel tessuto in corrispondenza del punto sanguinante ed allacciarne una porzione intiera.

A tale fine si usa una pinzetta munita di uncini e costrutta per la legatura profonda (Fig. 107 *b*), od un uncino acuto (Fig. 65 *a*). L'uncino acuto si impianta a discreta profondità sotto il punto sanguinante, e dopo aver fatto sporgere fuori la sua punta, si allaccia con un filo quanto è da esso compreso. Negli stessi casi si suole anche ricorrere alla legatura mediata fatta a mezzo di un ago da sutura (Umstechung). Con un ago da sutura curvo si porta, di regola mediante un porta-aghi, un robusto filo attraverso il tessuto per una mezza circonferenza almeno attorno al punto sanguinante, e se ne annodano strettamente i capi sopra un lato del vaso sanguinante. — Avendo da chiudere molti grossi vasi, che stanno insieme vicini l'uno all'altro in una parte facile ad allacciare, soventi pare più comodo legare la massa intiera (*legatura in massa*), che intraprendere con perdita di tempo l'isolamento e la legatura dei singoli vasi. — Nel legare una grossa vena, per lo più a causa dell'ampiezza del lume e dell'intima connessione della parete della vena colle parti vicine, non riesce di afferrare colla pinzetta la vena intiera; allora si prendono due, tre e più pinzette, si afferra con ciascuna un pezzo della parete della vena introducendo una branca di ciascuna pinzetta nel lume della medesima, e finalmente si circondano con *un solo* filo tutte le pinzette tenute il più possibilmente divaricate. — La porzione del vaso stretta

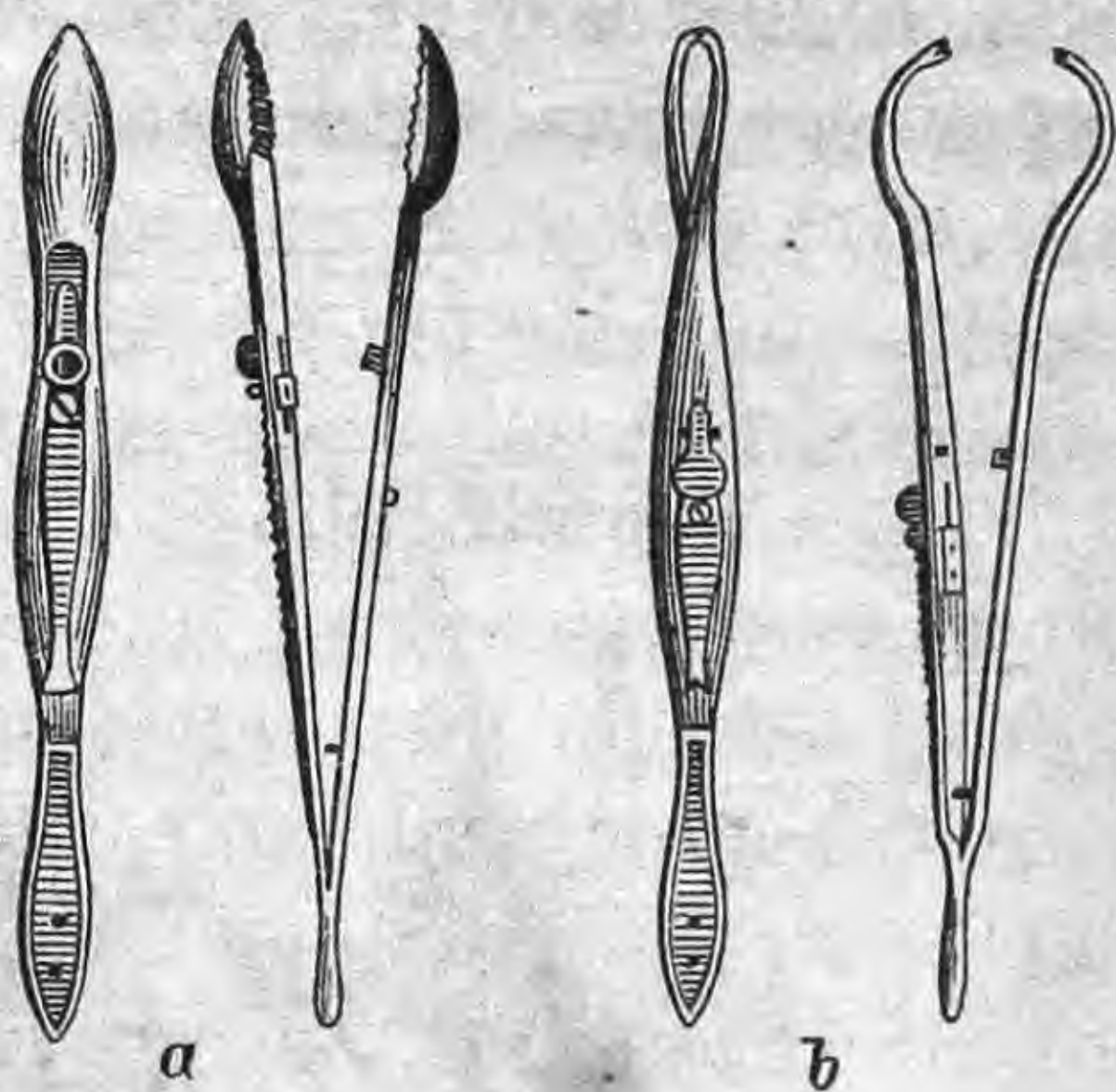



Fig. 107.

a *b*

dalla legatura si mortifica, ed a seconda del suo spessore, cioè a seconda della grossezza del vaso, si distacca in 5-14 giorni all'incirca. Appena avvenuto il distacco, si può togliere via la legatura colla parte mortificata del vaso, che essa tiene allacciata. Se non si è legato il vaso isolato, si mortifica anche il restante tessuto compreso nella legatura, e questa si distacca alquanto più tardi. Le legature in massa sono quelle che si distaccano più tardi. Quando la legatura si distacca, il vaso è quasi sempre già chiuso da un solido trombo, sicchè malgrado la gangrenescenza dell'estremità del vaso non può più avvenire alcuna emorragia. Solamente allorchè (per grande vicinanza di un ramo collaterale) il trombo è molto corto o manca intieramente, avviene una emorragia secondaria (tardiva). Perciò dovrassi sempre, almeno nella legatura di grossi vasi, osservare se immediatamente al disopra del punto della legatura si diparta da essi un ramo, ed in tale caso allacciare anche questo.

La legatura dell'estremità del vaso è il mezzo emostatico più sicuro e più certo ed applicabile a tutti i vasi un poco notevoli. In seguito alla legatura restano per più giorni nella ferita come corpi stranieri non solo i fili, ma eziandio le estremità mortificate dei vasi. Perciò la legatura, almeno nel punto ad essa corrispondente, impedisce la guarigione per prima intenzione. Le estremità mortificate dei vasi come parti putrefacientisi possono perfino determinare icorizzazione della ferita. Però l'esperienza insegna che questo pericolo non è assolutamente grande. Le legature non isolate ed in massa determinando una mortificazione più estesa debbonsi evitare il più che sia possibile.

b) *La legatura dell'arteria principale afferente* ossia la *legatura nella continuità* può farsi soltanto dopo aver cercato e messo allo scoperto il vaso. Le arterie principali non sono con eguale facilità accessibili dall'esterno in tutte le parti del loro decorso. Siccome di regola nella legatura nella continuità non si tratta di legare l'arteria in un punto determinato, così si sceglie per la legatura quella

parte dell'arteria, in cui essa per la sua posizione anatomica si lascia più facilmente mettere allo scoperto. Scelto il punto più appropriato per la legatura, dalle parti vicine palpabili e visibili attraverso la cute ci orizzontiamo intorno alla posizione dell'arteria. Per lo più sono sporgenze ossee o margini muscolari giacienti in vicinanza dell'arteria, che ci indicano la strada per arrivare sull'arteria. Di regola possiamo anche sentire il polso dell'arteria e valercene per orizzontarci. Dopo avere esattamente notato il punto che corrisponde alla posizione dell'arteria, si passa all'operazione dello scoprimento della medesima. Per ciò fa d'uopo di uno scalpello leggiermente panciuto di mediocre grossezza, di due uncini ottusi, di una o due pinzette anatomiche, di una sonda scanellata, di alcuni fili di seta robusti e di un *ago da aneurisma* (Fig. 108). Quest'ultimo è una sonda crunata e curva con manico. La cruna trovasi sull'apice. Una sonda crunata ordinaria può anche sostituire l'ago da aneurisma. Per le arterie piccole lo strumento rappresentato dalla figura 108 *a* è il più conveniente; per le arterie grosse e situate profondamente si ha bisogno di uno strumento alquanto più robusto e curvo ad arco più grande (Fig. 108 *b*, *c*). È per sè evidente che si debbono avere sotto mano più spugne pulite per asciugare il sangue, come anche aiuti (due almeno, uno per la narcosi, ed uno per assistere all'operazione). Quando tutto il necessario sia in pronto si fa un' incisione cutanea esattamente sopra l'arteria e nella direzione del suo decorso. Quest'incisione cutanea deve essere convenientemente grande, acciocchè resti ampiamente beante e lasci vedere liberamente le parti profonde. Ove la pelle sia molto sottile e l'arteria giacia superficialmente, è conveniente incidere la pelle dopo averla sollevata in piega. Dalla ferita cutanea, che devesi tenere

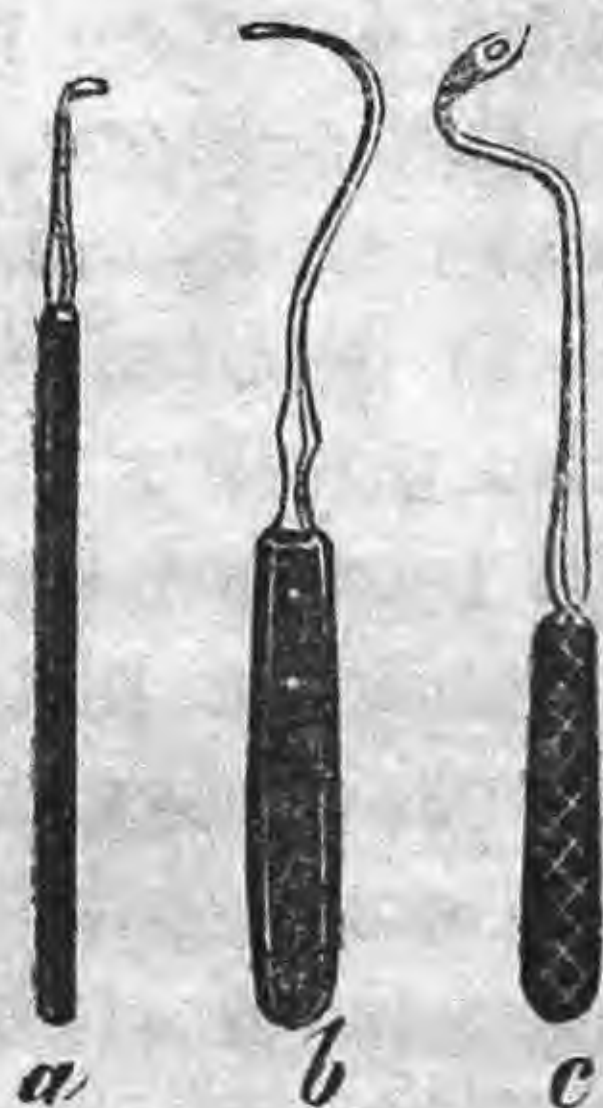
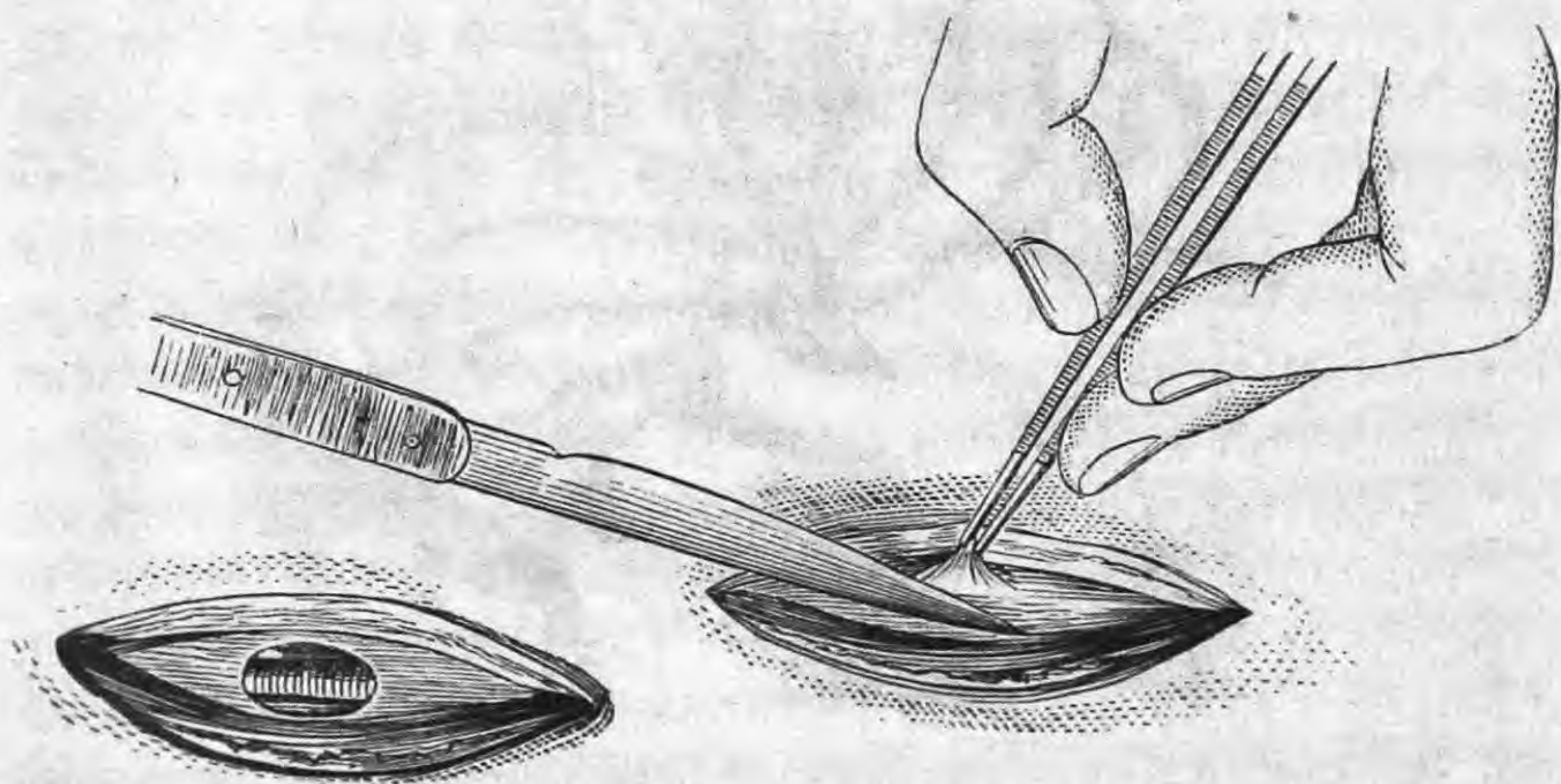



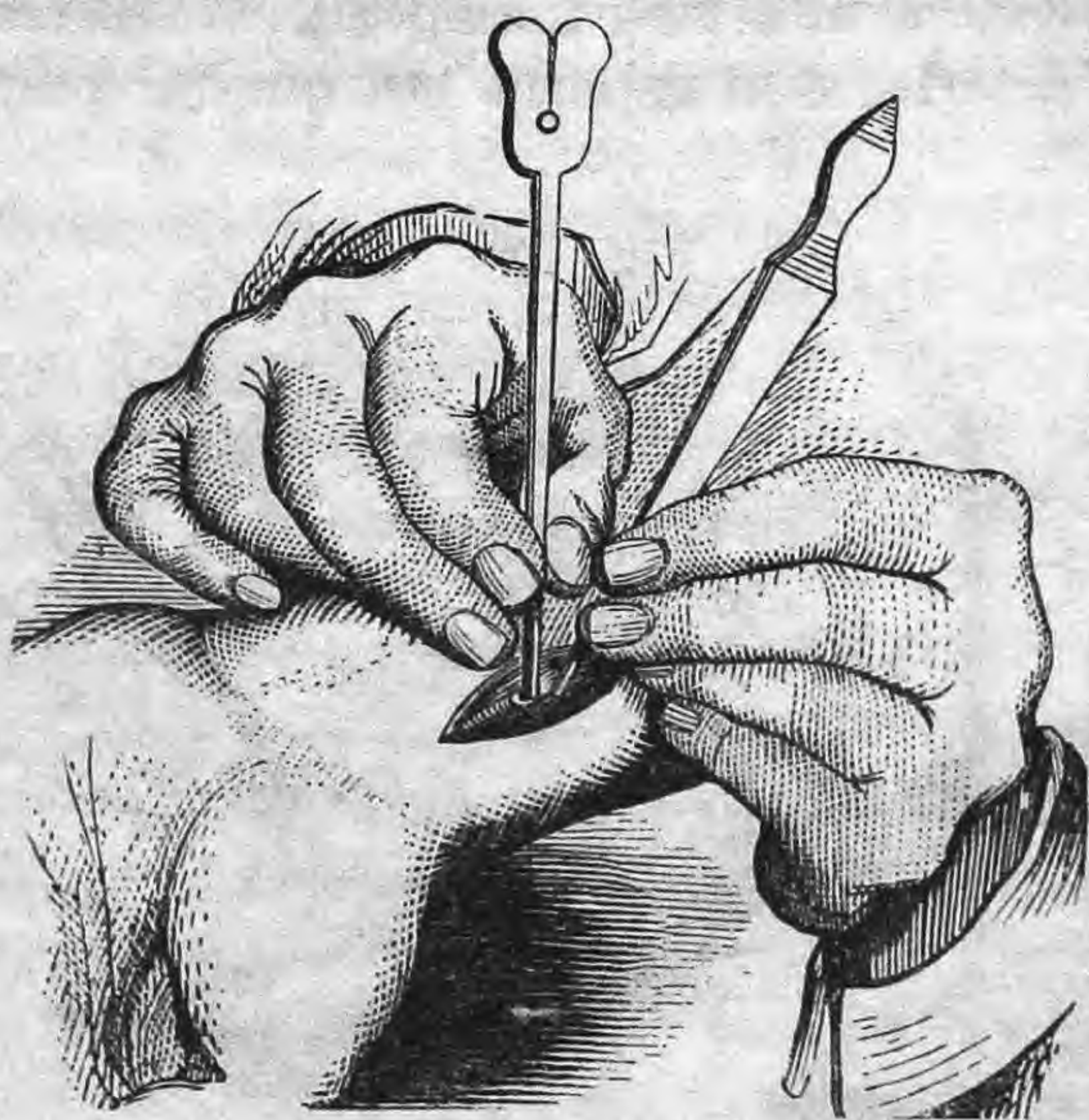
Fig. 108.

a b c

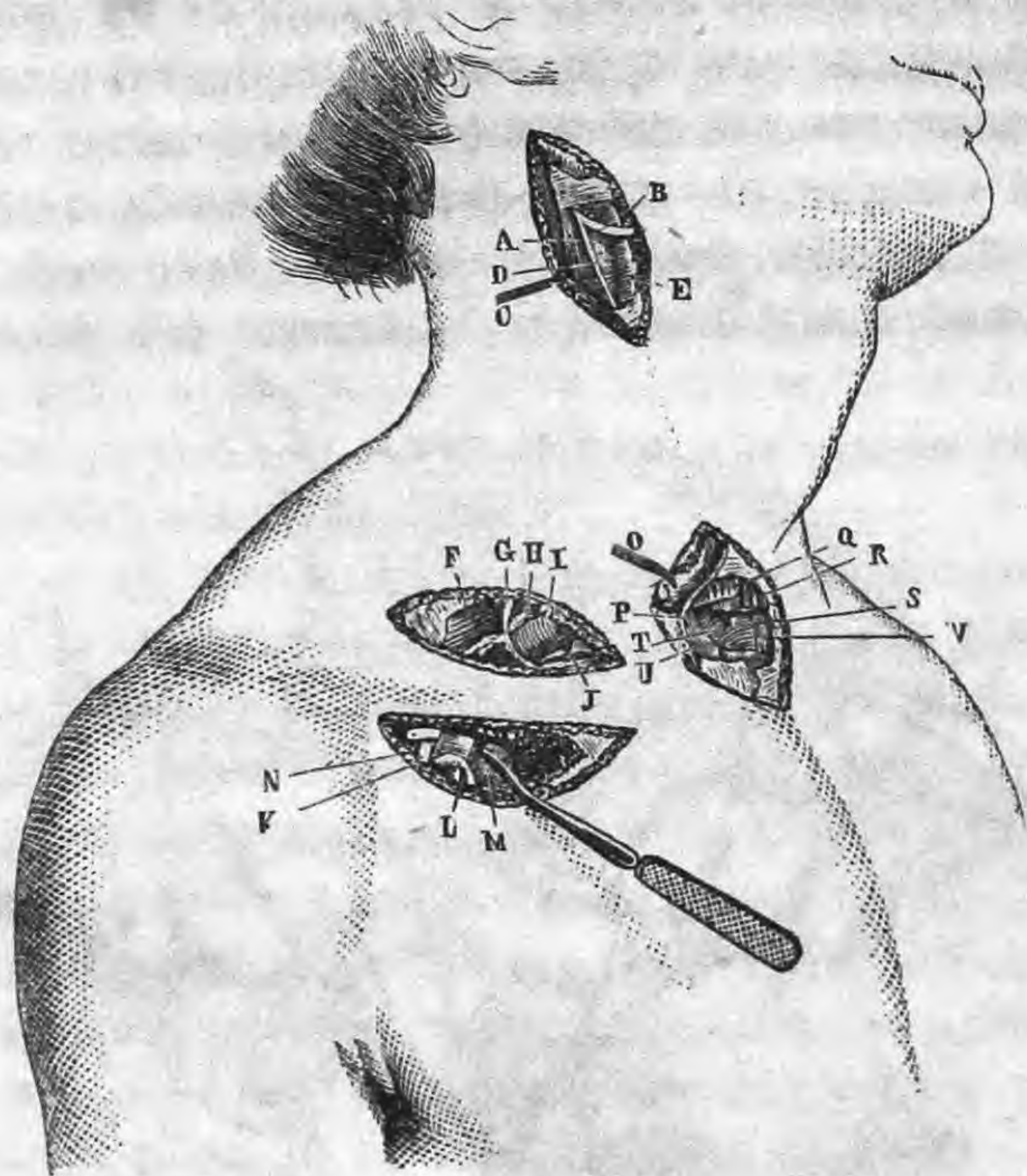
aperta per mezzo di uncini si avanza diritto fino alla guaina dell'arteria, dividendo le parti che le stanno davanti strato per strato sulla sonda (come è descritto pag. 123 e 124). Una volta divisa l'aponevrasi sulla sonda scannellata, si può anche andare più profondamente preparando col bistori o con due pinzette. I muscoli che si incontrano si spostano più volentieri da lato e si trattengono con un uncino; se questo non è fattibile si devono dividere. Appena arrivati sulla guaina vascolare, se ne solleva con una pinzetta anatomica una piega disposta trasversalmente al decorso dell'arteria, e si esporta poi questa piega col bi-

Fig. 109.

stori (Fig. 109). L'arteria trovasi allora per un piccolo tratto allo scoperto. La si isola in tale punto dalla sua guaina afferrando prima colla pinzetta un labbro della ferita della guaina vascolare e distaccando da questo lato con precauzione la guaina dall'arteria a mezzo della sonda scannellata introdotta fra questa e quella, fissando poi colla pinzetta l'altro labbro della ferita della guaina e separando anche quivi colla sonda scanellata la guaina dall'arteria (Fig. 110). Si può aprire anche la guaina vascolare sollevando e lacerando con due pinzette una piega della mede-

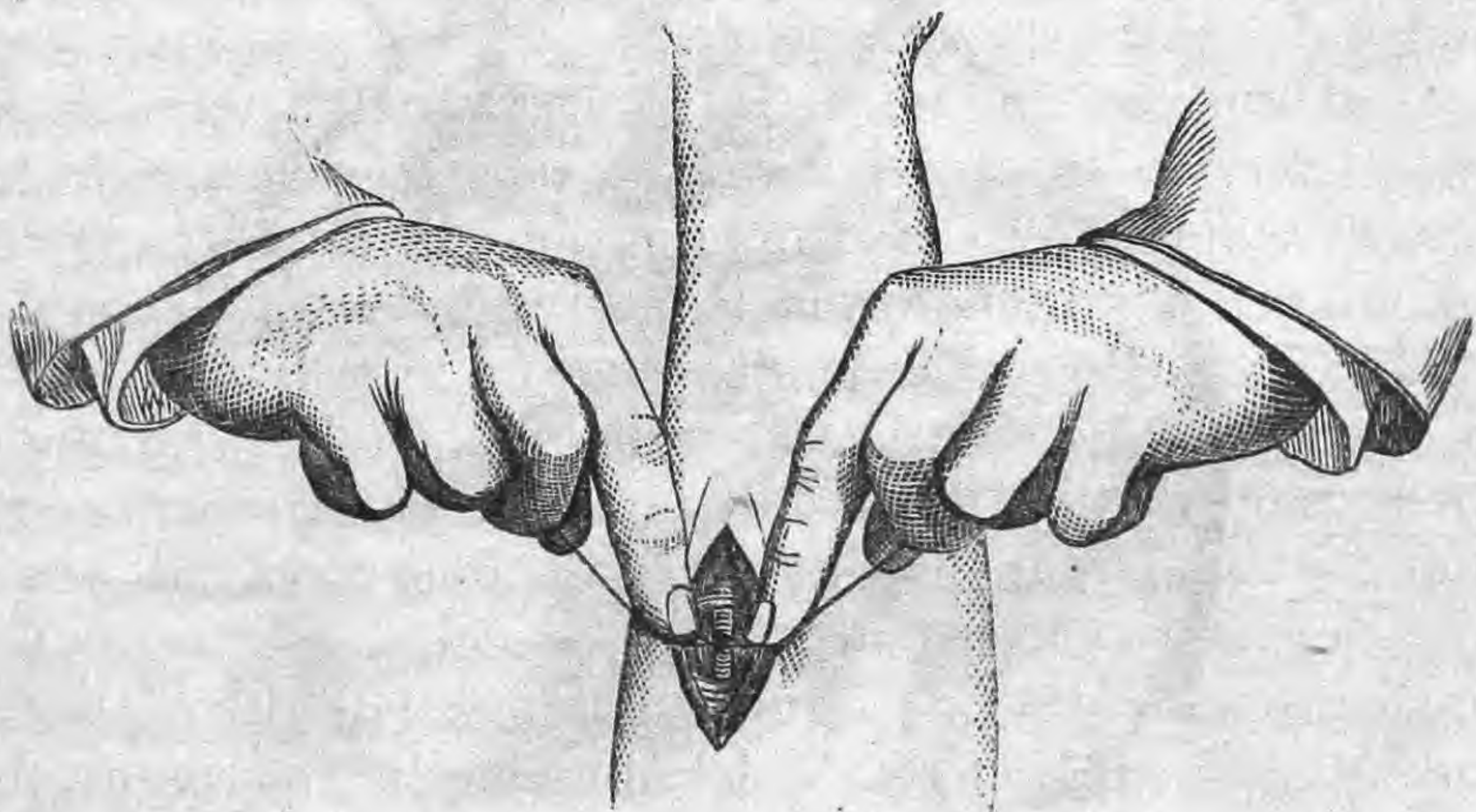
sima. Se la ferita della guaina è troppo stretta per poter isolare l'arteria, la si dilata sulla sonda scannellata o si lacera più ampiamente con due pinzette. La guaina si scinde soventi in più strati, allora si deve andare avanti dividendo sempre nuovi strati fino a che l'arteria si trovi del tutto allo scoperto. Se la guaina non è completamente aperta, l'arteria non si lascia bene isolare. Dopo avere nel

Fig. 110.

modo descritto distaccata l'arteria in tutto il suo contorno dalla sua guaina, colla pinzetta si afferra un' altra volta, e dal lato dal quale si trova la vena satellite (o, quando ne esistono due, la più grossa), il labbro della ferita della guaina vascolare, lo si allontana un poco dall'arteria, e colla mano destra si fa passare attorno all'arteria, all'indentro della guaina, un ago da aneurisma munito di un robusto filo (come mostra la Fig. 111 per l'A. ascellare). Ciò fatto, colle dita della mano sinistra o colla pinzetta si tira fuori uno dei capi del filo, lo si tiene fisso e si ritira l'ago da aneurisma, e così resta il filo sotto l'arteria. Dopo

essersi assicurati ancora una volta che la parte abbracciata dal filo è realmente l'arteria e la sola arteria, non più accompagnata cioè da alcuna vena nè da alcun nervo, si

Fig. 111.

annodano finalmente con doppio nodo i due capi del filo sopra l'arteria, serrandola fortemente coi pollici o cogli indici spinti avanti (Fig. 112). — Da uno sbaglio nella ricerca dell'arteria, può metterci al sicuro soltanto la conoscenza esattissima della posizione anatomica della medesima. Se si è per un momento in dubbio ove abbiasi a trovare l'arteria, non la si cerchi a casaccio, nè si scavino gli organi giacenti nella ferita, ma si osservino ancora una volta esattamente le parti che si hanno sott'occhio e si proceda da queste nella direzione in cui secondo i rapporti anatomici abbiamo a trovare l'arteria. Il tastare soventi il pulso dell'arteria può esserci in tale bisogna di

grande soccorso. L'operazione della legatura nella continuità non è facile e devesi studiare diligentemente con esercizi sul cadavere. — Non si deve mai applicare la legatura subito al disotto del punto di partenza di un ramo, perchè altrimenti si forma un trombo insufficiente. È anche pericoloso applicarla subito al disopra di un grosso ramo, perchè in seguito alla legatura stabilendosi il circolo collaterale può sopravvenire nel ramo inferiore una corrente retrograda del sangue, che impedisca la formazione di un sufficiente trombo inferiore. Perciò non si deve mai tralasciare di ispezionare esattamente le adiacenze del punto della le-

Fig. 112.

gatura. Il filo della legatura divide l'arteria in capo a 8-14 giorni; quindi, se nell'applicare la legatura si sarà commesso l'errore mentovato, in quell'epoca sopravverà un'emorragia secondaria; in caso diverso non si ha a temere tale accidente. — Il valore della legatura nella continuità come mezzo emostatico dipende da sè e per quanto tempo il corso del sangue sia da essa impedito nei grossi vasi aprentisi nella ferita. Se perciò il campo dell'arteria legata sta in connessione a mezzo di larghe anastomosi col campo di un' altra arteria principale (come p. es. il distretto della

carotide comune con quello della carotide dell'altro lato e delle arterie vertebrali), la legatura è senza risultato; lo stesso succede, se già dopo alcune ore si sviluppa un circolo collaterale che ristabilisce la corrente sanguigna nella porzione dell'arteria situata al disotto del punto della legatura. Ciò hassi specialmente a temere allorchè si è applicata la legatura al disotto di un ramo notevole, le cui diramazioni si anastomizzino colle ramificazioni di un grosso ramo che si trovi al disotto della legatura. Per la ferita la legatura nella continuità non arreca alcun danno; per contro per essa si fa una nuova ferita, la quale a motivo della profondità fino alla quale essa si estende, come pure a motivo della possibilità di una forte emorragia secondaria non è del tutto senza pericoli.

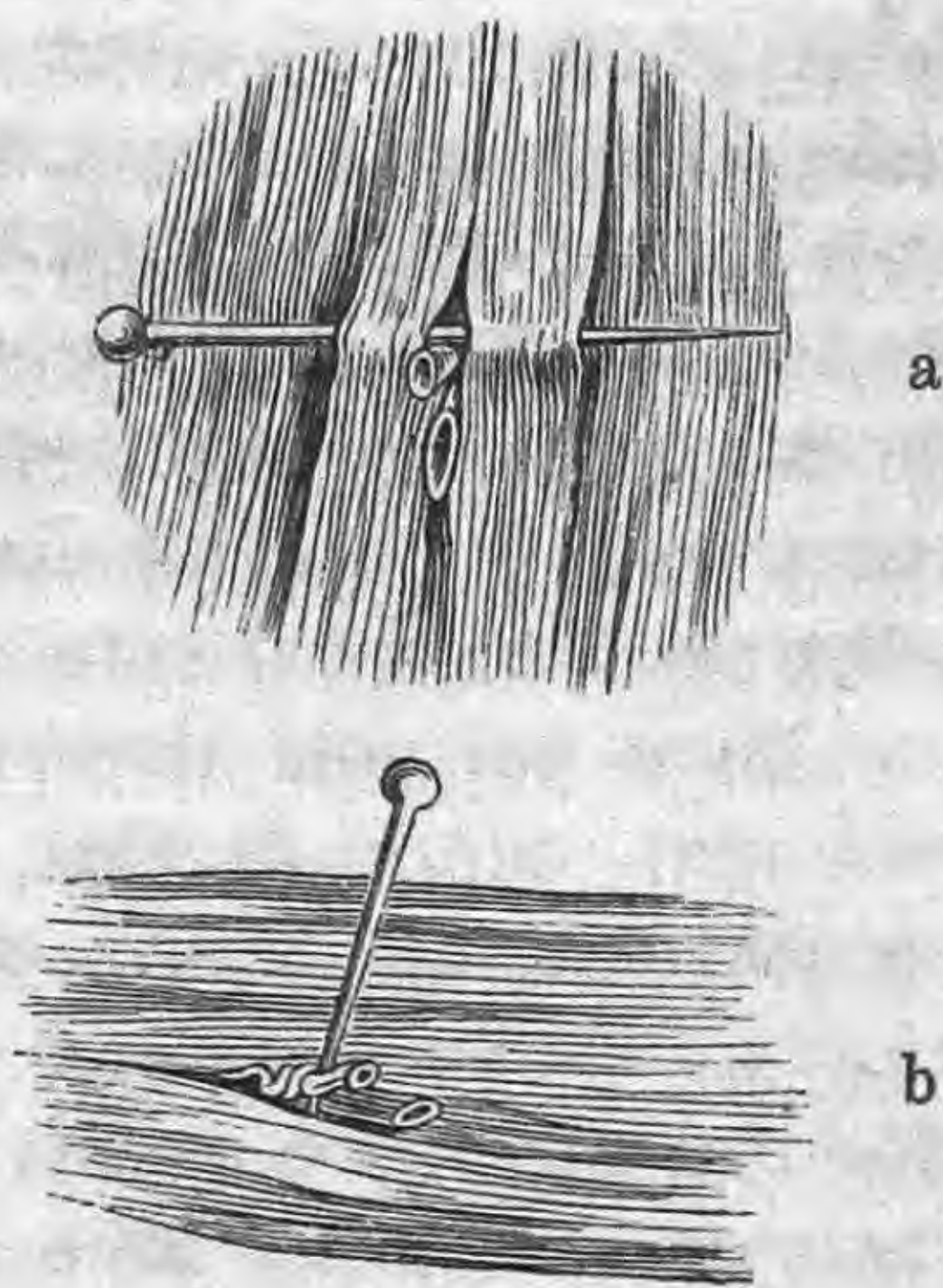
In alcuni casi invece della legatura dell'arteria isolata puossi fare la *legatura mediata percutanea* (*perkutane Umstechung*). Sotto la denominazione di legatura mediata percutanea si intende una legatura in massa, la quale si applica nel modo seguente. Si prende un grosso ago da sutura curvo (od un ago curvo con manico) e dopo di averlo munito di un robusto filo di seta o di un sottile filo di ferro o d'argento si impianta nella cute ad un pollice circa dall'arteria, lo si fa passare ad arco largo al disotto di essa e lo si fa venir fuori presso a poco ad eguale distanza dall'altro lato della medesima. I capi del refe o del filo metallico sporgenti fuori si tendono poi con discreta forza, e si annodano insieme sopra uno stuello di filacica, una piccola compressa, od un pezzettino di cartone, posto fra il punto di ingresso ed il punto di uscita dell'ago. La costrizione delle parti comprese dal filo deve essere spinta solo fino a che al disotto di esso cessi la pulsazione dell'arteria; allora la compressione non riesce dannosa alle altre parti molli strette in un coll'arteria. Quanto più grande sarà la massa delle parti molli comprese coll'arteria tanto più dolce sarà la pressione sulle singole parti allacciate. Per determinare la chiusura definitiva del vaso compresso, la legatura percutanea deve rimanere in sito per 4-5 giorni. Siccome il refe od il filo metallico in

breve tempo si approfonda alquanto nelle parti molli, così la compressione presto si rilassa un poco ed allora l'emorragia può ripetersi. Perciò è conveniente portare subito due refi (o fili metallici) invece di uno attorno all'arteria, serrarne però solo uno e riservarsi l'altro per il caso, che al secondo o terzo giorno sopravvenisse un'emorragia secondaria. La legatura percutanea ha sulla legatura nella continuità alcuni vantaggi. Essa è più facile ad eseguirsi, si fa per essa una ferita molto più piccola e non può dare luogo ad emorragie secondarie nel punto della legatura. Tuttavia la legatura delle parti vicine all'arteria non è in tutti i casi affatto indifferente. Se le arterie sono situate profondamente, è difficile od anche impossibile il contornarle coll'ago.

6° *L'agoclausura*. Nell'agoclausura il vaso è mantenuto chiuso per mezzo di un ago che resta nella ferita per alcuni giorni. Si distinguono due processi di agoclausura: l'*agopressura*, e l' *agotorsione*. L'agopressura si fa nel modo seguente: a qualche distanza dal vaso da chiudere si infigge nelle parti molli un ago, che si fa poi uscir fuori immediatamente vicino al vaso, lo si fa passare sopra di questo e lo si infigge un'altra volta dall'altro lato del vaso per farlo di bel nuovo sporgere fuori a qualche distanza dal medesimo (Fig. 113 *a*). L'ago fa così sul vaso una pressione che lo chiude. Analogo è il processo dell'agotorsione. Si trafigge in direzione trasversale il vaso da chiudere e mediante l'ago si ruota il vaso 1-2 volte sul suo asse, e poscia si infigge la punta dell'ago nelle parti molli vicine al vaso (Fig. 113 *b*). — Tanto gli aghi da sutura quanto gli spilli (aghi di Carlsbad) possono servire

Fig. 113.

a

b

per l'agoclausura. Gli aghi d'oro sono da preferirsi perchè non si irruginiscono (Billroth). Gli aghi grossi sono generalmente più comodi che i piccoli. Gli aghi da sutura, per poterli ritirare facilmente, si muniscono di un refe o di un filo metallico. Dopo due o tre giorni si possono già togliere gli aghi che chiudono le arterie di medio calibro, dopo quattro o cinque giorni anche quelli che chiudono le grandi arterie. — L'agoclausura è per esperienza un mezzo emostatico molto sicuro; non si hanno a temere emorragie secondarie. Ambedue i processi, l'agopressura e l'agotorsione, sembra procaccino uguale sicurezza. In ciascun caso si sceglie quel processo che nel caso speciale è più facile ad eseguirsi. — Coll'agoclausura si lasciano, come colla legatura, corpi stranieri nella ferita, ma gli aghi si tolgono molto più presto ed irritano meno che i fili. Il principale vantaggio dell'agoclausura però si è, che essa non determina, come la legatura, la mortificazione delle estremità dei vasi. — Nelle ferite profonde l'agoclausura si lascia praticare meno bene che la legatura.

Applicazione dei metodi descritti. Siccome l'emostasia è il soccorso più urgente, così noi dovremo mettere tosto in opera quel mezzo emostatico, che potremo avere prima sotto mano e che potremo più prestamente applicare. Il soccorso più pronto però ci è fornito dalla compressione. Se il punto da cui proviene l'emorragia è accessibile, noi lo comprimiamo con un dito portato nella ferita; se non è accessibile, noi comprimiamo l'arteria afferente principale. Se le nostre mani hanno da apprestare al paziente un altro soccorso, o debbono a ciò prepararsi, noi affidiamo la compressione ad un aiuto o al paziente stesso, o sostituiamo alle mani fasciature ed apparecchi compressivi, che applichiamo sulla ferita, o sull'arteria afferente (*tourniquet*). Nelle emorragie al disotto del gomito e del ginocchio invece della compressione si può anche mettere in opera la flessione forzata. Però l'emostasia ottenuta nella fretta colla compressione e colla flessione è quasi sempre soltanto provvisoria. Noi dobbiamo applicare mezzi emostatici più sicuri

e meno molesti per il paziente, epperciò faremo continuare la compressione o la flessione solamente fino a tanto che siansi messi in opera i mezzi emostatici più adatti, la cui applicazione di regola richiede più tempo e mezzi coadiutorii diversi. Per la determinazione del mezzo emostatico più appropriato al caso valgono i principii seguenti:

a) Il punto sanguinante è allo scoperto od è facile a raggiungere. Le emorragie arteriose si arrestano colla legatura o coll'agoclausura delle estremità del vaso, nelle piccole arterie, le quali si lasciano isolare per un tratto, si può anche utilizzare la torsione; questa però è meno sicura, epperciò è da farsi solo quando si può sorvegliare il paziente. Per le emorragie venose basta per lo più una moderata compressione a mezzo di uno stuello posto nella ferita. Nelle forti emorragie venose ed anche nelle leggiere, quando non si può sorvegliare esattamente il paziente, è da preferirsi la chiusura della ferita della vena colla legatura o coll'agoclausura. Le emorragie capillari cessano quasi sempre in seguito all'applicazione dell'acqua fredda; se ciò non avviene, si chiama in soccorso la compressione; le forti emorragie da capillari dilatati si frenano cogli stittici o col cauterio attuale. Se si adoperano gli stittici, si combinano colla compressione inzuppando una tasta od un tampone in una soluzione astringente. — Nelle emorragie parenchimatose la legatura e l'agoclausura non sono sempre attuabili, perchè i vasi sanguinanti sono troppo numerosi e troppo difficili ad isolare; allora a seconda della forza dell'emorragia si adopera il freddo, la compressione mediante fasciature otturanti, gli stittici ed il cauterio attuale. — Le emorragie secondarie precoci richiedono un'accurata revisione della ferita e la chiusura delle estremità vascolari sanguinanti colla legatura o coll'agoclausura; nelle emorragie secondarie parenchimatose si comporti come si è detto per le emorragie parenchimatose in generale. Quando sopravvengono emorragie secondarie tardive, i dintorni della ferita sono di regola infiltrati e friabili in modo, che i vasi non si possono nè legare, nè agocludere. Perciò nelle e-

morragie leggiere si metta in operà la compressione, gli stittici ed il cauterio attuale; nelle emorragie da vasi più grossi la legatura mediata *(Umstechung)* o la legatura in massa; nelle emorragie da grosse arterie, la legatura percutanea di queste arterie o la loro legatura nella continuità il più possibilmente vicino alla ferita sanguinante.

b) Il *punto sanguinante è nascosto in una ferita profonda o sotto la cute intatta*, sì che non può esser reso accessibile che in modo cruento. — Se l'emorragia è arteriosa e molto notevole, dobbiamo colla dilatazione o coll'incisione mettere allo scoperto il vaso sanguinante e chiuderlo colla legatura o coll'agoclausura. Nelle emorragie arteriose leggiere si comprime l'arteria afferente ed il punto sanguinante ad un tempo a mezzo di una fasciatura di Theden. Le emorragie venose si lasciano arrestare per lo più con una fasciatura otturante o premente applicata sulla ferita; così è pure per le emorragie capillari e parenchimatose. — Nelle emorragie secondarie precoci si procede come nelle emorragie primarie. Le emorragie secondarie tardive generalmente rendono necessaria la legatura dell'arteria afferente principale; solo quando si ha motivo di ritenere come sorgente dell'emorragia un grosso vaso che sulla guida della sua posizione anatomica troveremo dopo la dilatazione o dopo l'incisione della ferita, la strada più sicura ma più difficile è quella della legatura nel punto ferito.

c) *Il punto sanguinante è inaccessibile*, od almeno non vi si può arrivare cogli strumenti per la legatura e per l'agoclausura. In tali casi da qualsiasi vaso venga l'emorragia, le fasciature otturanti sono il mezzo emostatico principale, così nell'epistassi, nella metrorragia, nell'emorragia del retto intestino. Nelle emorragie forti noi ci appigliamo eziandio agli stittici, od al cauterio attuale, se il punto sanguinante si lascia raggiungere con esso. Se il punto da cui proviene un'emorragia arteriosa forte è ancora accessibile al solo dito, p. e. nella profondità del collo, il mezzo emostatico più sicuro è la compressione digitale del punto sanguinante continuata fino alla formazione del

trombo, ossia per 12-24 ore ed anche per alcuni giorni. Questo processo della compressione colle dita continuata per lungo tempo, dicesi semplicemente *compressione digitale*. Siccome le mani di *un solo* uomo facilmente si stancano, così nella compressione digitale debbonsi avvicendare più aiuti pratici. Lo stesso paziente quando vi è disposto e non è troppo affievolito, può prendervi parte. —

I mezzi emostatici che esercitano un'azione assai nociva sulla ferita non si adoperano volontieri. Quindi gli stittici ed il cauterio debbonsi il più possibilmente evitare. I vasi incisi, non potendosi retrarre, sanguinano più fortemente che quelli completamente divisi; perciò sui piccoli vasi si può utilizzare come mezzo emostatico la sezione del vaso inciso. In una grossa vena incisa sol per poco, fa bisogno abbracciarne colla legatura soltanto la parete ferita. Se la legatura di una grossa vena presenta difficoltà, possiamo sostituirla, almeno negli arti, colla legatura dell' arteria omonima (Langenbeck). Le arterie che vengono immediatamente dall'osso non si possono nè legare, nè agocludere; il modo più sicuro di chiuderle si è di introdurre nel canale osseo un turacciolo di filacica, di spugna, di legno, ecc. Nelle ferite di arterie cospicue al capo ed alle estremità in un all'estremo centrale dell'arteria devesi chiudere eziandio il periferico anche quando questo non dia sangue, perocchè per le numerose anastomosi di queste arterie avviene facilmente un'emorragia retrograda dall'estremo periferico.

Una breve descrizione è richiesta ancora dalla *emostasia nelle operazioni cruenti*. — In tutte le operazioni, che debbono interessare grossi vasi arteriosi giacenti alquanto lontani dal tronco, cerchiamo di *ovviare all'emorragia* da queste arterie mediante la previa compressione dell'arteria afferente principale (*). La compressione è fatta da un aiuto

---

(*) Esmarch si studiò di evitare ogni emorragia nelle operazioni sugli arti e vi riuscì col metodo seguente: con una benda bagnata avvolge strettamente l'arto dall'estremo periferico fino al di sopra

colle dita (il metodo migliore), o si fa con un *tourniquet*, o con un compressore. Se durante l'operazione, e prima di averlo diviso si riconosce nella linea di divisione un grosso vaso, lo si deve chiudere con una pinzetta a legatura prima di tagliarlo. Le arterie ferite durante l'operazione si chiudono di regola subito colle dita di un aiuto o con una pinzetta a legatura. Le pinzette a legatura si possono tranquillamente abbandonare provvisoriamente a se stesse pendenti nella ferita; esse quando sono bene applicate non si distaccano. Se imbarazzano l'operatore si fanno tenere da fianco da aiuti, oppure si interrompe l'operazione, si legano i vasi e quindi si tolgono le pinzette. Ordinariamente però quest'atto si rimanda alla fine dell'operazione o fino a che qualche accidente, p. es. il cessare della narcosi, ci obblighi a sospendere per breve tempo dall'operare. Come mezzo emostatico si usa di preferenza la legatura, dopo questa l'agoclausura e la torsione; questi due ultimi metodi si prescelgono quando è importante evitare la suppurazione; le emorragie parenchimatose si arrestano più volentieri col freddo. Le emorragie della cute e del tessuto connettivo sottocutaneo si possono soventi arrestare colla sutura della ferita.

La più parte dei mezzi emostatici indicati sono in uso già da lunghissimo tempo. L'acqua fredda come mezzo emostatico fu raccomandata per la prima volta da Abulkasi. — L'uso degli stittici è antichissimo; nei tempi antichi come stittici usavansi di preferenza sostanze polveriformi. I medici del medio evo si servivano quasi esclusivamente di esse nella cura delle emorragie. — Il ferro incandescente fu utilizzato come mezzo emostatico specialmente dagli ultimi medici greci e dagli arabi. — La compressione del vaso san-

---

del campo dell'operazione (ciò per espellere dall'arto il sangue), e poi applica attorno alla coscia, se si tratta dell'arto inferiore, al braccio, se si opera sull'arto superiore, due o tre giri strettissimi di un grosso tubo di gomma elastica (ciò per impedire che il sangue arterioso arrivi nell'arto). Ciò fatto toglie i giri di benda in corrispondenza del sito ove deve operare e procede all'operazione.

Nota del Tradut.

guinante nella ferita per arrestare provvisoriamente l'emorragia era già prescritta da Galeno e fu specialmente insegnata da Guy de Chauliac. Fasciature comprimenti della ferita in unione per lo più cogli stittici erano in uso fino dall'antichità. La compressione profilatica dei vasi afferenti applicando un laccio attorno al membro pare essere stata usata prima da Archigene. La compressione dell'arteria principale fu introdotta solo dagli inventori del *tourniquet,* Morel e Petit. La compressione digitale continuata a lungo per arrestare emorragie arteriose è già raccomandata da Lanfranchi. Il metodo dell'arresto della corrente sanguigna nell'arteria afferente mediante la flessione del membro è di data recente. Esso fu messo in pratica la prima volta da Malgaigne ed ultimamente fu da Adelmann esteso a tutte le articolazioni principali del corpo. — Un processo analogo alla torsione, cioè lo strappamento del vaso sanguinante, è ricordato da Abulkasi. La torsione veramente è già accennata da Galeno, ma fu messa in pratica da Amussat, Thierry ed altri, e semplificata da Fricke solo nei tempi moderni. — La legatura dell'estremità del vaso sanguinante era già nota agli antichi, essa fu adoperata specialmente da Archigene dopo l'amputazione. Nelle opere di Abulkasi, di Lanfranchi, di Guy de Chauliac, di Giovanni de Vigo, di Alfonso Ferri, di Leonardo Botallo, di Giovanni von Gersdorf si trova accennata fra i mezzi emostatici; ma specialmente Ambrogio Paré cercò di farla prevalere, e devesi alla sua autorità se andò di più in più scavalcando gli altri mezzi emostatici meno sicuri. — Un metodo del tutto nuovo è la legatura percutanea introdotta da Middeldorpf. — Anche l'agoclausura è un trovato degli ultimi tempi; essa fu proposta prima da Simpson come agopressura e con convenienti modificazioni troppo presto estesa applicazione. — Come un metodo emostatico speciale del medio evo devesi ancora accennare la derivazione del sangue dal punto ferito mediante coppette e salassi (Abulkasi, Guy de Chauliac). Del metodo emostatico colle sottrazioni sanguigne noi facciamo ancora uso nelle sole emorragie interne inaccessibili ad altro mezzo chirurgico; questo mezzo non agisce, come si credeva prima, derivando, ma deprimendo la pressione sanguigna nei vasi. Nel mezzo emostatico più generalmente in uso oggidì, la legatura, si mostrarono due inconvenienti, che si è cercato in modo molteplice di allontanare, cioè 1° quello, che il filo della legatura cagiona suppurazione, 2° quello, che il filo dopo un certo tempo divide l'arteria allacciata. — Per evitare la suppurazione si sono prima usati invece del filo sottili corde di

budello nella speranza che questa sostanza si sciogliesse nei liquidi del corpo (Astley Cooper); in questi ultimi tempi si è raccomandato (Lister) di inzuppare i fili da legatura con acido fenico diluito. Lo sforzo per ovviare alla divisione del vaso, alla quale specialmente nella legatura nella continuità sono dovute emorragie secondarie, condusse alla scoperta dell'*appiattimento* (Scarpa). In questo metodo si portava attorno all'arteria messa a nudo un filo od un nastrino e per mezzo di questo la si comprimeva contro un rotolino di empiastro, un piccolo turacciolo di sughero, un pezzettino di catetere elastico, ecc. oppure le parti molli vicine (*arterioclausura di* Neudörfer). Nell'appiattimento si credeva ottenere la pronta chiusura del vaso per la concrescenza della tonaca interna del vaso, epperciò dopo alcuni giorni si toglieva il filo applicato per comprimere l'arteria. Siccome la supposizione, che la chiusura del vaso avvenisse per concrescenza della tonaca interna, si è dimostrata erronea, così si è presto veduto che i vantaggi di questo processo sono illusorii. Perocchè ove manchino le condizioni per la formazione di un trombo, il vaso non viene chiuso per opera dell'appiattimento; per arrestare la corrente sanguigna si è costretti a lasciare in sito il filo a lungo, ma allora esso al pari del filo della legatura determina ulcerazione della parete del vaso ed emorragia secondaria.

Per afferrare l'estremità del vaso prima di legarlo si è anche fatto uso molte volte degli uncini ad arterie o tenacoli già usati dagli antichi e recentemente proposti da Bromfield. Le pinzette a legatura sono più convenienti, perchè esse nello stesso tempo chiudono il vaso afferrato.

Operazioni richieste da corpi stranieri penetrati nel corpo per via di ferita.

Gli oggetti più svariati facendo una ferita alla superficie del corpo possono penetrare nei tessuti del medesimo ed ivi restare come *corpi stranieri*. Essi allora esercitano sulle parti circostanti un'irritazione, la quale può dare luogo a flogosi e suppurazioni, a dolori ed anche a trisma e tetano. Il grado di irritazione, che i tessuti patiscono dal corpo straniero, è straordinariamente vario. Quanto più

regolare e liscia è la superficie del corpo straniero, e quanto meno esso è igroscopico e capace di gonfiare, tanto più leggiera reazione esso determina nei tessuti. Specialmente i corpi metallici lisci sono facilmente sopportati; essi non di rado vengono incapsulati da tessuto connettivo, ed allora possono senza danno restare lungo tempo nel corpo. Questi corpi stranieri comportantisi piuttosto indifferentemente verso i tessuti si sono anche visti abbandonare il loro sito primitivo e fare emigrazioni nel corpo in modo, da farsi vedere alla fine in un sito molto distante dal punto nel quale erano penetrati. — Tutti i corpi stranieri debbono essere allontanati al più presto possibile, anche i meno irritanti, perocchè anche questi di regola suscitano nocive infiammazioni. Solamente quando l' allontanamento del corpo straniero fosse difficile e possibile soltanto per mezzo di una grave operazione, sarebbe conveniente pei corpi stranieri meno irritanti differirne l'allontanamento fino ad un'epoca più favorevole per l'operazione od anche tralasciarlo affatto. Una volta che il corpo straniero si è incapsulato, od emigrando è pervenuto in un'altro sito, allora fino a che esso non ecciti infiammazioni o non determini dolori e disturbi funzionali non esiste più alcuna indicazione per allontanarlo. — Dobbiamo distinguere due specie di corpi stranieri, cioè gli oggetti fini e puntuti, i quali possono penetrare nel corpo già quando si muovano con moderata velocità contro la superficie del medesimo (o la superficie del corpo si muova contro di essi) e per piccole ferite, e gli oggetti più voluminosi, i quali possono penetrare nel corpo solo quando incontrino la superficie del medesimo con grande velocità, e solamente per grandi ferite. Alla prima specie appartengono gli aghi, le lesine, i chiodi, le spine, le lame di coltello e di spada, scheggie di legno e di vetro, alla seconda specie i proiettili diretti od indiretti delle armi da fuoco.

a) Per trovare i *corpi stranieri sottili e puntuti*, si palpa dapprima tutt'attorno alla ferita per la quale sono penetrati Il punto, nel quale giace il corpo straniero, si sente più

duro ed è molto sensibile alla pressione. Talvolta si può anche col tatto riconoscere esattamente attraverso la pelle la forma del corpo straniero. Se v'ha ancora una ferifa aperta, si introduce nella medesima una sonda metallica, meglio di ferro, e si cerca di arrivare con questa sul corpo straniero riconoscibile alla sua durezza. Non è sempre facile trovare il corpo staniero. Esatti dati anamnestici sulla forma e sul volume del corpo in questione e sul modo con cui è penetrato, possono in tale caso essere di notevole vantaggio per l'operatore; lo stesso vale pei dati forniti dal dolore nel tastare punti determinati. Perciò non si cloroformizzi il paziente od almeno, quando esso è molto sensibile e si prevede che l'operazione debba essere assai dolorosa, si cloroformizzi soltanto dopo che siasi trovato il corpo straniero. Trovato il sito in cui sta il corpo straniero, lo si estragga dal punto pel quale è più facile raggiungerlo. Quindi se si era sentito colla sonda dalla ferita, si entri nella medesima, in caso di bisogno dopo averla dilatata, con una pinzetta anatomica o con una pinza ad anelli (Fig. 114 *a*, *b*), si sondi ancora una volta collo strumento chiuso, poi si afferri il corpo straniero per quanto è possibile saldamente e lo si estragga lentamente con precauzione. Se non si riesce alla prima volta, si ripeta l'operazione una seconda ed anche una terza volta, nel qual caso può essere conveniente una dilatazione ulteriore della ferita. — Se la ferita si è già chiusa, o il corpo straniero pare più facilmente accessibile dall'esterno, si incida dall'esterno su di esso. In tal caso è quasi sempre più conveniente fare l'incisione trasversalmente alla maggiore dimensione del corpo straniero. Allora lo si raggiunge più sicuramente; mentre in caso diverso, anche quando dall'esterno lo si sentisse, dopo aver fatto l'incisione potrebbe facilmente avvenire non si raggiun-

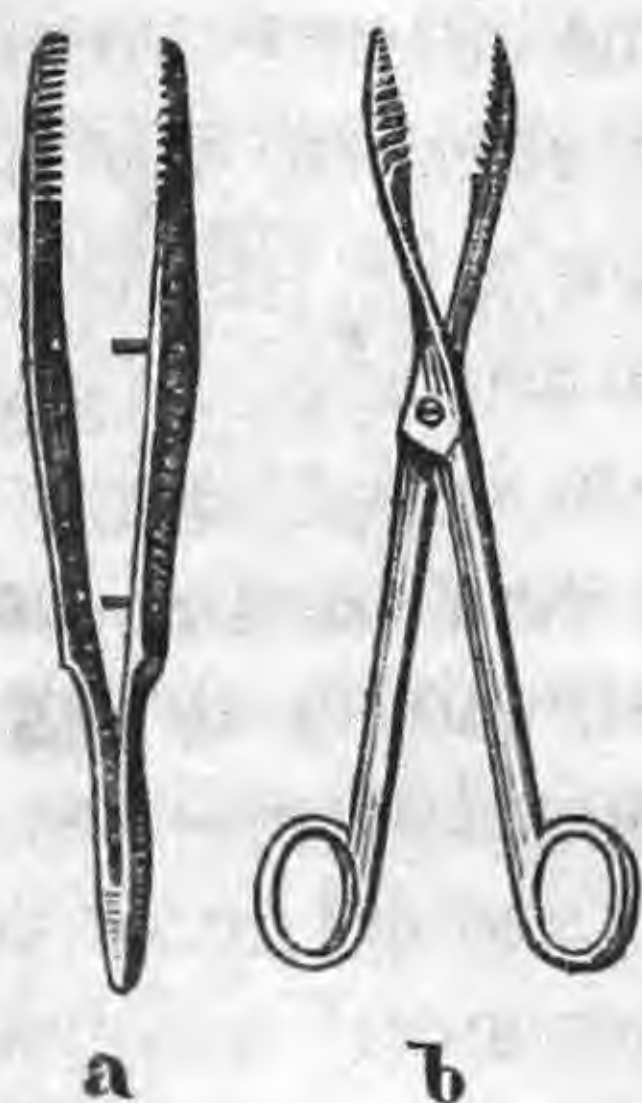



Fig. 114.

a b

gesse lo scopo desiderato. Se coll'incisione si è penetrati fino al corpo straniero, di regola si può facilmente estrarre colla pinzetta o colla pinza ad anelli Se il corpo straniero fosse molto lungo, si potrebbe soventi facilitarne l'estrazione rompendolo nel punto scoperto ed estraendo ciascuna metà separatamente. I corpi stranieri molto puntuti, aghiformi, quando si possono distintamente sentire ed afferrare attraverso la cute, si estraggono meglio facendo venir fuori attraverso la pelle uno dei loro apici, ed afferando poi questo con una pinzetta, o facendolo afferrare e tirare fuori da un aiuto. — Se il corpo straniero sporgesse ancora per una piccola porzione fuori della ferita, non sarebbe sempre la cosa più conveniente tirare su questa parte sporgente. Gli aghi da cucire p. es. penetrano quasi sempre coll'estremo crunato, la punta allora si rompe mentre la parte più spessa dell'ago resta ancora nel corpo. Se l'ago era infilato, il filo pende ancora fuori dalla ferita. Se in tal caso si tira su questo, l'estremità rotta dell'ago si interna ancora più profondamente nelle parti molli. Nello stesso modo corrono le cose coi corpi aventi la forma di uncini, quando uno dei loro estremi sporge ancora fuori. Quindi per mezzo della anamnesi dobbiamo esattamente orizzontarci sul modo di comportarsi del corpo straniero, e da ciò giudicare se il corpo straniero sia o no da afferrare e da estrarre per l'estremità sporgente. La parte sporgente soventi è anche così piccola, che cogli strumenti ordinarii non è possibile afferrarla con sicurezza. Allora si fa uso d'un pajo di piegatoje ordinarie, oppure si fissa codesta estremità in una piccola morsa (come è quella che usano gli orologiai.) — Talvolta il corpo aguzzo si impianta in un osso; allora per estrarlo si richiede generalmente una forte trazione, ed a tale scopo abbisogna una robusta pinza ad anelli la quale afferri bene e non scivoli facilmente. Il corpo impiantato in un osso soventi si è rotto immediatamente alla superficie dell'osso, sicchè non si può più afferrare. Allora dovrassi colla sgorbia esportare attorno al corpo straniero tant'osso fino a che quello sporga abbastanza per poterlo

afferrare ed estrarre. — Se il corpo straniero non si sente nè dalla ferita, nè attraverso la cute, se ne rimanda l'estrazione fino all'epoca in cui un' infiammazione circoscritta accusi la sede del medesimo. Solo quando il corpo straniero invisibile eccita in un punto determinato vivi dolori, è conveniente cercarlo dilatando una ferita già esistente o aprendone una nuova.

b) I *proiettili diretti*, cioè quelli lanciati dalla canna delle armi a fuoco, quando la ferita ha una sola apertura, di regola sono rimasti nel corpo. Frattanto avviene anche, che essi escano di bel nuovo dall'orificio di ingresso, o che vengano tirati fuori dai pezzi di vestimenta non lacerati. Sebbene la ferita abbia più orificii, il proiettile tuttavia può essere intieramente od in parte rimasto nella medesima, derivando il semplice o multiplo orificio di uscita da frantumi di proiettile o da proiettili indiretti. I *proiettili indiretti* cioè quelli messi in movimento da un proiettile diretto (specialmente pezzi di vestimenta e di armi, pietre, scheggie di legno e d'osso) possono restare tanto in ferite d'arma da fuoco a fondo cieco, quanto in ferite d'armi da fuoco aventi due aperture; è impossibile che un proiettile indiretto sia rimasto entro la ferita solamente quando le vestimenta trovansi non pertugiate sull'apertura della ferita. — Andando in cerca dei proiettili dobbiamo quindi vedere prima se vi abbiano pertugi nelle vestimenta; se questi non esistono nel punto corrispondente alla ferita possiamo risparmiare al paziente ogni altro esame diretto alla ricerca di un corpo straniero. Se è probabile che un proiettile sia rimasto nella ferita si palpi dapprima il punto della parte rispettiva opposto alla apertura d'ingresso, ivi sentesi talvolta il proiettile subito sotto la pelle; se coll'esame esterno non lo si trova, si introduca l'indice della mano destra nell' apertura di ingresso od in quella di uscita e con questo si cerchi il proiettile. Se l'apertura della ferita è troppo stretta per il dito, si può dilatarla un poco o servirsi di una sonda. Invece della sonda si usa anche volontieri lo strumento appropriato all'estrazione dei proiettili. In tale

caso trovato il proiettile non si ha bisogno di cambiare lo strumento. Siccome col dito si sente sempre meglio che con qualsiasi strumento, così dove si può usare è da preferirsi l'esplorazione digitale, che è ad un tempo la più blanda. Nell'esplorare una ferita d'arma da fuoco si faccia fissare la parte rispettiva nella posizione in cui presuntivamente essa si trovava al momento in cui veniva colpita dal proiettile. Così si eviterà che le parti profonde della ferita restino nascoste per spostamento degli strati.

Se in fondo della ferita trovasi un corpo duro, può essere difficile decidere se esso sia un osso scoperto od un proiettile. Per tali casi Nélaton ha raccomandato una sonda munita di un bottone aspro di porcellana. Facendola ruotare alquanto sopra un proiettile, il suo bottone aspro raschia un poco di piombo, che, estratta la sonda, si mostra sul suo bottone come una macchia nera.

Le ferite d'arma da fuoco sono spesso lesioni così gravi e complicate, che la presenza di un proiettile a petto dell'importanza degli altri guasti appare di poco rilievo. Perciò nelle ferite d'arma da fuoco recenti hassi non raramente da soddisfare ad indicazioni molto più importanti che l'estrazione del proiettile. Ciò dobbiamo tener ben presente alla memoria affinchè per affaticarci a raggiungere il proiettile non trascuriamo altre indicazioni più importanti (emostasia, immobilizzazione). Quando non si arriva presto sul proiettile, dobbiamo anche guardarci dal cercare e scavare per esso troppo a lungo nella ferita; con ciò non si fa che determinare vivi dolori ed emorragie, mentre in tali casi l'estrazione del proiettile, il quale relativamente ha un'azione poco irritante sui tessuti, per lo più può farsi più facilmente nel periodo della suppurazione. Se il proiettile fosse penetrato in parti, nelle quali la più leggiera lesione fatta con uno strumento avrebbe le più serie conseguenze, devesi tralasciare ogni tentativo violento diretto alla ricerca ed all'estrazione del corpo straniero. Per contro dopo incominciata la suppurazione è anche in questi casi permesso un tentativo di estrazione fatto con precauzione.

Se il proiettile si è sentito distintamente subito al dissotto della pelle del lato opposto a quello in cui si trova l'apertura di ingresso, lo si deve mettere allo scoperto con una incisione, ed estrarre. Se il proiettile non si sente distintamente dall'esterno, si deve cercare di raggiungerlo dalla ferita. Raramente riesce di estrarre il proiettile col dito introdotto nella ferita. Il più delle volte devesi ricorrere agli strumenti da estrazione. Si sono messe in uso tre specie di tali strumenti, cioè *tanaglie*, *cucchiai* e *succhielli*. I succhielli si hanno ad usare quasi esclusivamente allorchè il proiettile è fissato in un osso, però anche in questi casi si lasciano sostituire da una tanaglia. Fra il grande numero di tanaglie e di cucchiai, oltre alle ordinarie pinze a medicazione, quivi facciamo cenno soltanto di due strumenti di questi ultimi tempi, che per la loro conveniente costruzione si distinguono sopra tutti gli altri: essi sono il cucchiaio per palle di Langenbeck (Fig. 115 *a*) e la tanaglia per palle americana (Fig. 115 *b*). Nel cucchiaio, dopo averlo portato fino sul proiettile, per mezzo di un meccanismo a leva si rialza l'estremità nappiforme in modo che esso allora viene ad abbracciare dal didietro il proiettile. La tanaglia ha alla sua estremità afferrante due piccoli uncini acuti, che si impiantano nel piombo della palla. Quand'anche solo una piccola parte del proiettile sia afferrata dall'uncino, tuttavia esso fissa con tutta sicurezza la tanaglia. Quando questa è chiusa gli uncini acuti si addossano l'un l'altro in modo che nel piccolo strumento, assai elegante, non si trova alcuna punta sporgente che possa offendere le parti molli. Nell'usare questo strumento lo si intro-

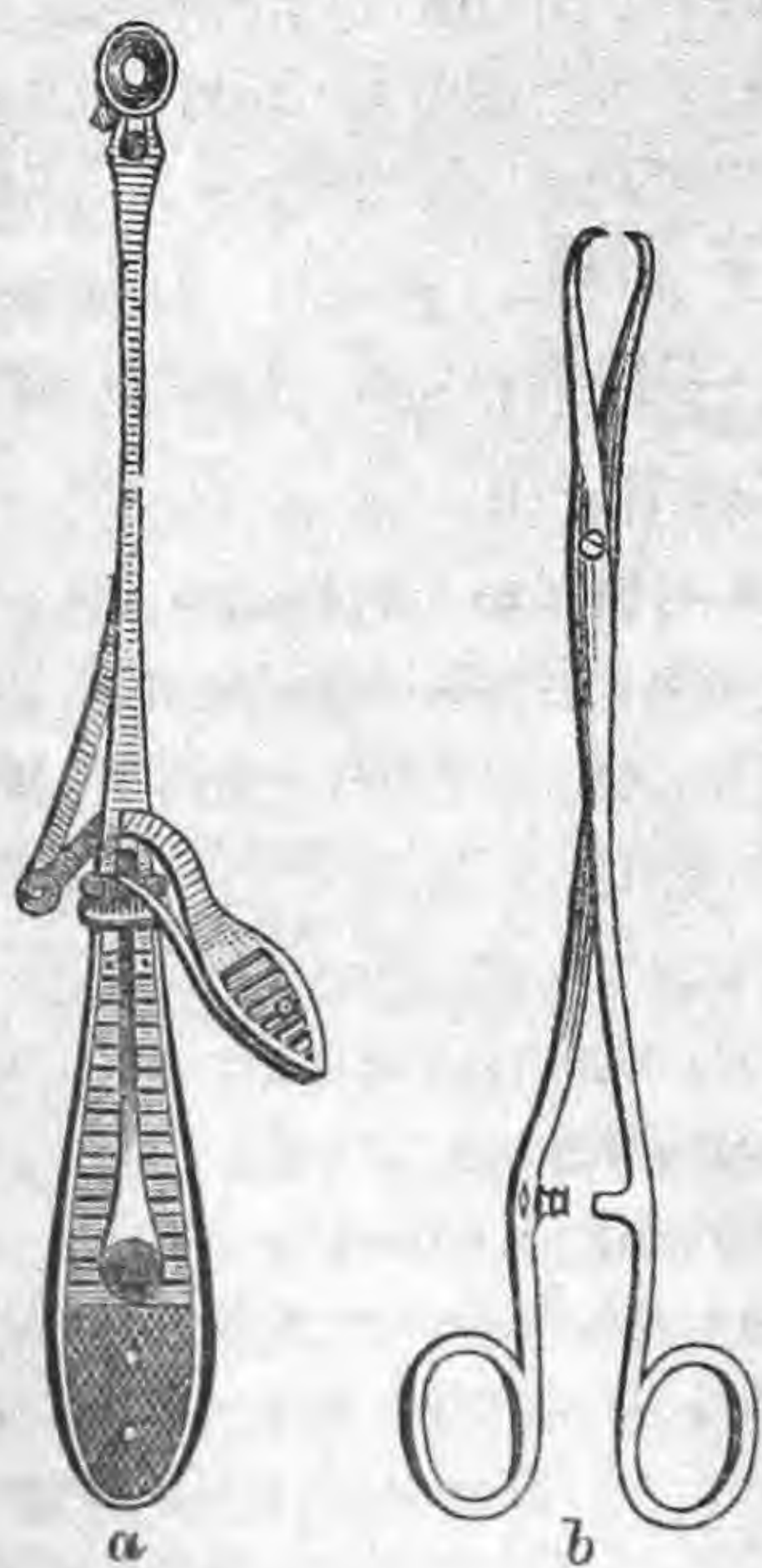



Fig. 115.

a *b*

duce (la tanaglia essendo chiusa) cautamente nella ferita e con esso sondando si cerca il proiettile. Arrivati sul proiettile il resto vien da sè. Se la ferita dalla quale abbiamo ad estrarre il corpo straniero ha due aperture, può essere utile introdurre per un' apertura il cavapalle e per l'altra l'indice della mano sinistra, e spingere così il proiettile verso lo strumento. — Quando da una ferita d'arma da fuoco, che già da lungo tempo suppura, si abbia ancora da estrarre un proiettile, il più delle volte è necessario dilatare l'apertura della ferita che in questo frattempo si è ristretta. Questa dilatazione si può ottenere coll'incisione o con taste rigonfianti (spugna preparata). Quest'ultimo processo è indicato allorchè in immediata vicinanza della ferita trovansi parti importanti, che devesi evitare di ferire. — Le regole quivi esposte per l'estrazione delle palle valgono anche per l'estrazione di scheggie ossee e di sequestri, che siano trattenuti nelle parti molli.

Dell'estrazione dei corpi stranieri trattano molto distesamente la maggior parte degli autori antichi ed indicano molti strumenti, per la più parte molto grossolani, da usarsi in questa operazione. Prima del 16° secolo gli oggetti coi quali aveasi a fare erano specialmente lancie e freccie. Da quell'epoca entrano in conto anche i proiettili delle armi da fuoco. Sul modo di comportarsi dei proiettili diretti ed indiretti già Alfonso Ferri dà schiarimenti. Che una palla si possa dividere in più pezzi nella ferita, è per la prima volta ricordato da Fabrizio Hildano. In Bilger è per la prima volta fatto parola di ferite di arma da fuoco a fondo cieco con vestimenta intatte; egli osserva che in tali ferite non si ha da cercare proiettile. Quando non riuscivano ad estrarre il corpo straniero, gli antichi chirurghi fino a Paré adoperavano empiastri ed unguenti, ai quali essi attribuivano la forza di tirar fuori il proiettile.

Operazioni per gangrena e lesioni gravi delle membra.

Quando una parte del corpo è divenuta gangrenosa, noi non abbiamo più da soddisfare ad altro còmpito terapeutico

che a quello di procurare che la parte morta si separi al più presto possibile dalle parti sane; perocchè quanto più a lungo la parte gangrenata resta a contatto coi tessuti viventi, tanto più dobbiamo temere che il corpo venga infettato dalle sostanze sviluppantisi per la putrefazione della parte gangrenata. Se non si necrotizzano che piccole parti della superficie del corpo, come pezzi di cute, porzioni di aponevrosi, di tendini e di tessuto connettivo, il pericolo dell'infezione non è grande. Perciò in tali casi noi lasciamo intieramente alla natura il processo del distacco, e curiamo soltanto il pronto allontanamento di ciò che è già distaccato, separandolo con un paio di forbici da ciò che è ancora aderente — facendo il taglio nelle parti mortificate vicino alla parte insana. — Altrimenti corre la cosa quando *una sezione intiera di un membro è caduta in gangrena;* allora il pericolo dell'infezione settica del corpo è assai grande, epperciò dobbiamo con un' operazione allontanare al più presto possibile la parte gangrenata. Non solo il pericolo dell'infezione settica, ma eziandio un' altra circostanza ci obbliga ad intraprendere *un' operazione per distaccare* la parte gangrenata d'un membro. Quando cioè la natura compie il distacco della parte gangrenata di un membro, soventi vi resta una ferita così larga, irregolare e con prominenza ossea così notevole, che una completa guarigione avviene soltanto in capo a lunghissimo tempo, ed il più delle volte non avviene affatto. Ora se noi esportiamo la parte gangrenata in modo da lasciare una ferita il più possibilmente semplice, appropriata per una pronta cicatrizzazione, noi allontanando la parte gangrenosa possiamo ancora soddisfare alla seconda indicazione, di accelerare cioè la guarigione. — Sia la gangrena determinata da una violenza meccanica, o prodotta da perfrigeramento, noi seguiamo i principii or ora esposti. Soltanto nella gangrena spontanea si indugia ad asportare la parte mortificata. Questa forma di gangrena sviluppasi, come è noto, per disturbi della circolazione sanguigna, che hanno il loro fondamento parte in malattie delle arterie e del cuore, parte in affezioni co-

stituzionali. Se in uno di tali casi si facesse un'operazione, la reazione flogistica a questa consecutiva determinerebbe ancora un altro disturbo della circolazione, che generalmente darebbe luogo al progredire della gangrena. Quindi nella gangrena spontanea il distacco della parte mortificata si abbandona intieramente alla natura, o, solo quando la massima parte sia già distaccata, si aiuta un poco segando al disopra della ferita granuleggiante l'osso sporgente.— L'asportazione della parte gangrenata di un membro devesi fare al più presto possibile, ma non mai prima che siasi manifestata la linea di demarcazione, la quale indica i limiti fra la parte viva e la parte morta.

Fa eccezione soltanto il flemmone icoroso conosciuto sotto il nome di gangrena fulminante *(gangrène foudroyante)*, che progredisce rapidamente e che si accompagna con enfisema putrido; in tale affezione non si forma linea di demarcazione, e si può solo venire ancora in aiuto al paziente amputando il più prontamente possibile il membro rispettivo a qualche distanza dalle parti enfisematose.

Il *punto in cui deve farsi l'amputazione* della parte gangrenosa del membro è determinato dalla linea di demarcazione; subito al disopra di questa linea incontransi parti molli sane, che si lasciano utilizzare per fare una ferita semplice atta a guarire rapidamente. Se si prende in cura un caso di gangrena di parte di un membro quando la divisione della porzione gangrenata dalla sana sia già fatta fino all'osso o quasi, il pericolo dell'assorbimento di sostanze settiche è già passato; quindi non esiste più che l'indicazione di aggiustare la ferita in modo che possa guarire presto. Per soddisfare a questa indicazione nel più dei casi può bastare tirare alquanto indietro le parti molli sull'osso, e segare questo a due dita trasverse circa al disopra della piaga.

In seguito a gravi ed estese lesioni delle membra avviene non di rado una diffusa icorizzazione, alla quale il paziente soggiace in pochi giorni. Se il paziente supera le prime conseguenze della lesione, si stabilisce una copiosa

e lunga suppurazione, nel decorso della quale esso è minacciato ancora da molteplici pericoli, specialmente dalla piemia e dall'esaurimento. Se nel caso il più felice supera questi pericoli, di regola gli resta un membro poco servibile e talvolta anche del tutto inutile. — Si può diminuire il pericolo delle lesioni gravi delle membra *esportando la parte lesa* facendo una ferita il più possibilmente semplice. Siccome però con questa operazione si mutila il corpo, così non si dovrà praticare se non quando si spera di ottenere con essa una notevole diminuzione del pericolo che minaccia la vita del paziente, o quando non si ha alcuna speranza che il membro leso ritorni in uno stato da poter riuscire in parte utile al paziente. Quali lesioni gravi in cui può essere questione di amputare il membro, sono da indicarsi: 1° lo strappamento di un pezzo di arto, 2° il completo stritolamento delle parti molli e delle ossa, 3° l'estesa lacerazione e stritolamento delle parti molli, rimanendo le ossa intatte o sol poco lese, 4° l'esteso stritolamento delle ossa con leggiera lesione delle parti molli.

In seguito a strappamento di una parte di un membro, come non raramente avviene per forza di macchine e per proiettile di una grossa arma da fuoco, resta un moncone in altissimo grado lacerato e contuso. Se noi esporteremo ancora questo moncone ed allontaneremo perciò tutte le parti contuse, e faremo una ferita il più possibilmente netta, diminuiremo notevolmente il pericolo della lesione e cureremo che possa avvenire la guarigione in un tempo discretamente breve. Se non si avrà a sacrificare alcuna parte che possa ancora tornare utile al paziente, si esiterà ancora meno a intraprendere quest'operazione. Lo stesso vale per quelle ferite nelle quali una porzione di arto non sia strappata intieramente, ma stia ancora unita al resto del corpo per poche parti molli.

Lo stritolamento completo delle parti molli e delle ossa di una parte di un arto richiede del pari necessariamente l'amputazione al disopra del punto ferito; anche in tali casi sarebbe completamente inutile voler conservare qualche

cosa, perchè è a supporsi che le parti ferite muoiano. Oltre a ciò il pericolo di tali lesioni è così grande, che generalmente esse arrecano la morte già dopo brevissimo tempo, se con una pronta amputazione della parte stritolata non allontaniamo la sorgente dell'infezione settica del sangue.

Anche quando v'ha *un'estesa lacerazione* e *stritolamento delle parti molli* restando intatte o poco lese le ossa, è indubitato che si può giovare soltanto coll' amputazione della parte ferita; poichè, sebbene il pericolo della lesione sia alquanto minore che nel caso precedentemente accennato, tuttavia non si ha alcuna speranza di ottenere la guarigione conservando la parte rispettiva in istato passabilmente servibile. Anche estese lacerazioni della sola pelle ci costringono ad amputare la parte spogliata della cute, poichè essa non si ricoprirebbe di pelle, ma si trasformerebbe in una piaga permanente.

Più difficile a decidersi è la questione se abbiasi da amputare il membro *negli stritolamenti delle ossa con leggiera ferita delle parti molli*. Sebbene nelle fratture comminutive complicate la vita del paziente sia posta sempre in grave pericolo, tuttavia molte guariscono lasciando un membro del tutto servibile. Perciò potremo deciderci alla amputazione sempre quando la prognosi si prevedesse molto sfavorevole. La prognosi è tanto più sfavorevole quanto più esteso è lo scheggiamento dell'osso, quanto più vicino al tronco sta l'osso scheggiato, quanto più spesse sono le parti molli che lo ricoprono e quanto più importanti sono le parti molli contemporaneamente lese. — Quale sia l'estensione dello scheggiamento che escluda ogni speranza di una buona guarigione, e che perciò indichi l'amputazione, non si può in generale determinare. Se le scheggie sono discretamente grosse, se esse in massima parte aderiscono ancora alle parti molli, allora con uno scheggiamento di 4 pollici circa di lunghezza e più può aversi ancora un esito felice. Se per contro l'osso è frantumato in molte piccole scheggie e queste sono quasi tutte completamente distaccate dalle parti molli, con eguale

estensione dello scheggiamento non si può più aspettare una buona guarigione. — Per giudicare delle conseguenze della frattura comminutiva complicata è inoltre molto importante sapere, se lo scheggiamento si estenda o no in una articolazione. Se la frattura penetra in una giuntura, avviene quasi sempre suppurazione della medesima, per cui la prognosi diventa notevolmente più sfavorevole. Per altro quando lo scheggiamento si limita all' estremità articolare, od almeno non si avanza molto nella diafisi dell'osso, noi possiamo migliorare notevolmente la prognosi risecando l'estremità articolare scheggiata (V. più avanti), e perciò nelle fratture comminutive penetranti in una giuntura dobbiamo far passo all'amputazioue solamente quando lo scheggiamento è nello stesso tempo esteso. — Il significato dell'estensione dello scheggiamento dell'osso è anche diverso secondo che la lesione interessa gli arti superiori o gli inferiori. Le ossa delle estremità inferiori servono di sostegno al corpo. Grandi difetti delle ossa determinati da scheggiamenti, che lasciassero un notevole accorciamento del membro od una pseudartrosi, nelle estremità inferiori condurrebbero a notevoli disturbi funzionali, mentre nelle estremità superiori non altererebbero che di poco l'utibilità del membro od almeno non la toglierebbero intieramente. — Che la vicinanza del tronco aumenti il pericolo della frattura comminutiva complicata, lo ha insegnato l'esperienza; perciò potremo più presto azzardarci a conservare un membro frantumato quando la lesione si trovasse in una sezione delle membra lontana dal tronco. Ancora più notevole è la differenza nel decorso delle fratture comminutive complicate nelle parti molli spesse e nelle sottili. Le fratture comminutive della coscia con eguale estensione dello scheggiamento conducono ad un esito letale molto più facilmente che quelle del braccio. — Se oltre all'osso fossero lese anche parti molli importanti, p. es. i vasi ed i nervi principali del membro, allora anche con minore scheggiamento di regola ci dovremo decidere per l' amputazione. Però con ferita dell'arteria principale potrà ancora tentarsi la conservazione del

membro purchè non esistano notevoli fenomeni di un disturbo della circolazione sanguigna. Nelle lesioni dei nervi si tratterà specialmente di decidere se (supposto che l'amputazione diminuisca il pericolo della lesione ed acceleri la guarigione) malgrado il disturbo funzionale che deve aspettarsi a motivo della lesione dei nervi, valga ancora la pena di conservare il membro.

Anche tenuto conto di queste regole generali, non è sempre facile nei singoli casi il decidere se si abbia a fare o no l'amputazione della parte. Al giudizio del medico è sempre ancora lasciato un vasto campo, tanto più che non sempre si può diagnosticare con piena sicurezza l'estensione della lesione delle parti molli e delle ossa. Può accadere che si tenga per conservabile un membro ferito, mentre nell'ulteriore decorso si vede che l'amputazione sola lascia ancora speranza di salvezza pel paziente.

Decisa l'*amputazione* del membro, devesi *tosto eseguire*, perchè già nei primi giorni la ferita può assumere un decorso così cattivo, che la vita del paziente resta seriamente minacciata. Una dilazione può essere vantaggiosa solo allorchè non siasi vista la ferita a caso fresco. La esperienza ha cioè insegnato che la amputazione del membro nel tempo della reazione febbrile successiva alla lesione e precedente alla suppurazione dà i risultati più sfavorevoli, mentre dopo che la suppurazione è in corso ha un esito migliore. Quindi non si deve intraprendere l'operazione nel 3°-8° giorno circa dalla lesione, ma, se non si potè eseguire prima, devesi rimandare a più tardi. Se durante il decorso di una lesione grave si vede contro l'aspettazione che non si riuscirà a conservare il membro, può farsi l'amputazione anche dopo più settimane (*amputazione tardiva*).

La scelta del punto in cui devesi amputare, dipende dall'estensione della lesione. La divisione deve sempre farsi nelle parti sane. In tutte le lesioni gravi la contusione e l'infiltrazione sanguigna si estende molto oltre il focolaio principale della lesione, e nella maggioranza dei

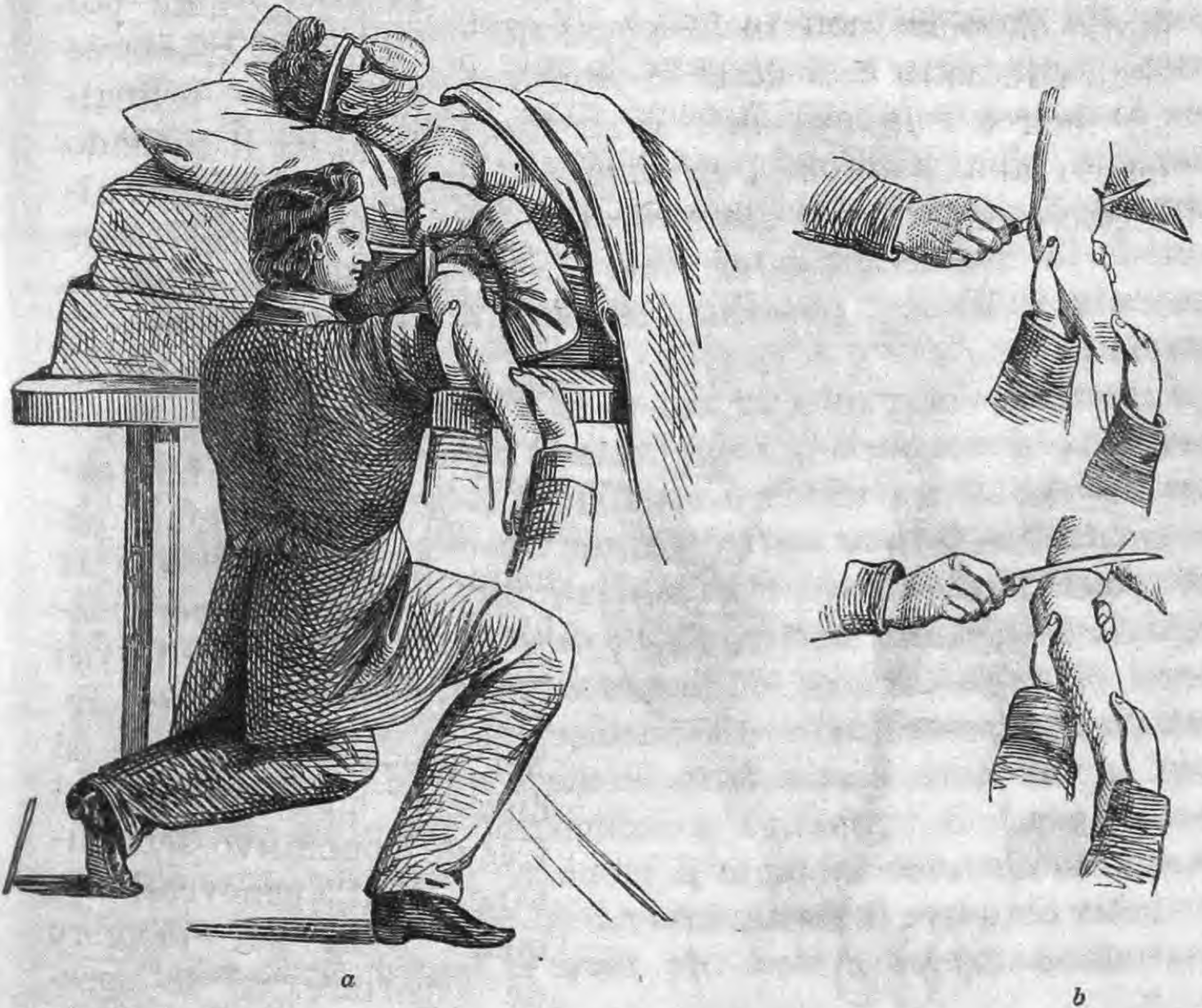
casi le conseguenze della lesione (suppurazione, gangrenescenza) si mostrano in un ambito molto più esteso di quello che si credeva in principio. Volendo quindi operare in parti perfettamente sane, devesi praticare l'amputazione a discreta distanza dal focolaio principale della lesione. Se nel fare il taglio s'incontrano estese infiltrazioni sanguigne nelle parti molli, è meglio portarsi subito su di un punto alquanto più alto. Piccole suggellazioni nelle parti da conservare non apportano di regola danno alcuno; però, quando si può, è sempre meglio portare la linea di divisione fin dove le parti molli appaiono completamente intatte. Sulle ossa la lesione si continua il più delle volte per la intiera lunghezza delle medesime sotto forma di commozione, di contusione o di fessura. Perciò di regola si amputa il membro al disopra dell'osso ferito. Soltanto quando la lesione ha interessato di preferenza una delle estremità dell'osso, puossi conservare nel moncone l'altra estremità.

A seconda del punto in cui si fa l'*amputazione* di un membro, distinguesi l'*amputazione nella continuità* di una sezione di un membro segando il rispettivo osso, e la *amputazione in una articolazione* tagliando i legamenti articolari. L'amputazione nella continuità dicesi anche *amputazione* in senso stretto, l'amputazione in una giuntura dicesi *disarticolazione* od *enucleazione*. Tanto nell'amputazione, quanto nella disarticolazione la divisione delle parti molli deve essere fatta in modo che di esse od almeno della cute rimanga a sufficienza non solo per coprire senza stiracchiamento il moncone osseo, ma eziandio per poter chiudere la ferita intiera. A queste esigenze corrispondono diversi *metodi di fare il taglio delle parti molli*.

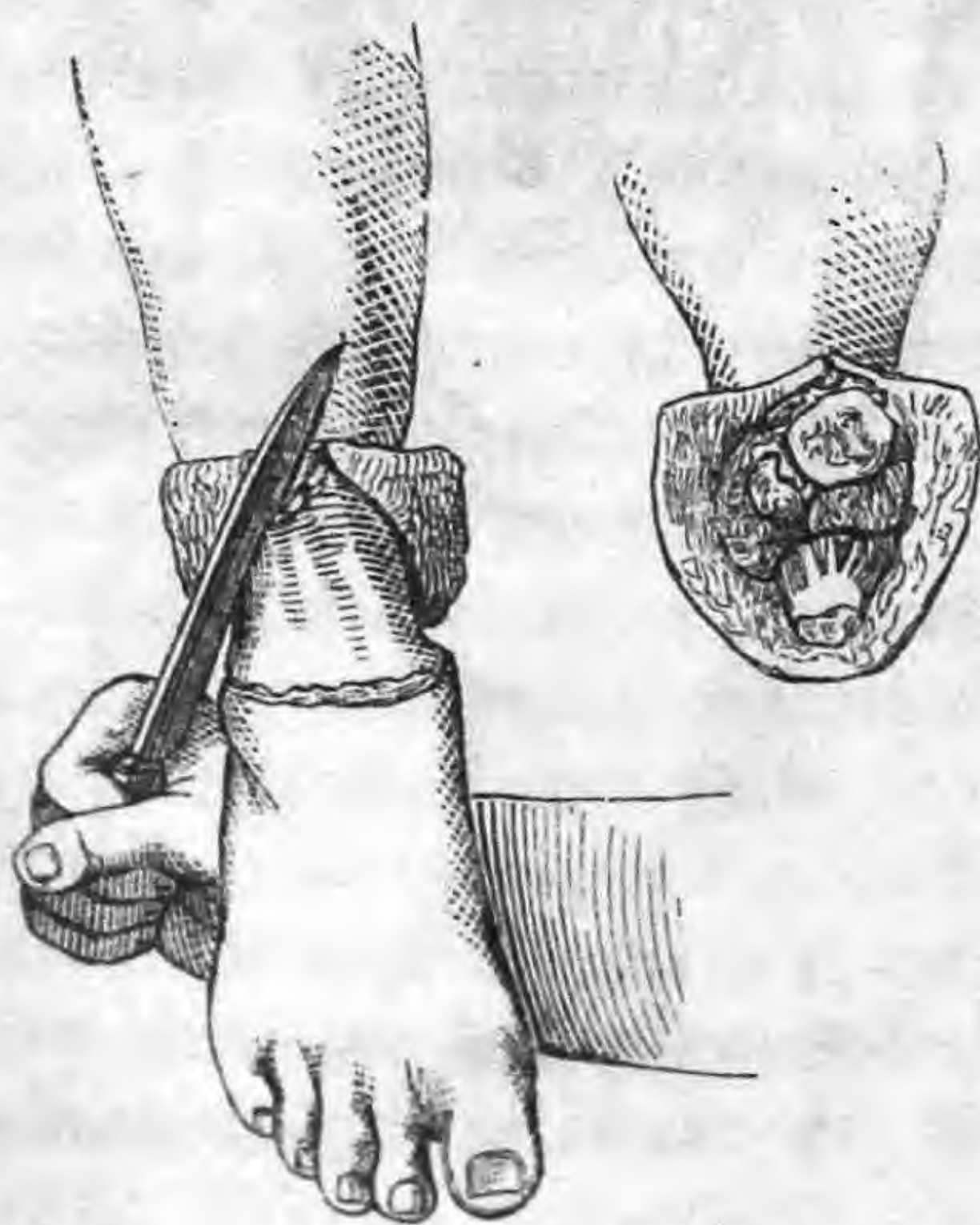
1° Il *metodo circolare*. Nel metodo circolare le parti molli vengono divise circolarmente in un piano perpendicolare all'asse del membro. Per fare il taglio circolare, almeno nelle parti spesse delle membra, si fa uso di un coltello lungo, diritto (fig. 52 e fig. 121 *a*, *b*), e si compie

il taglio in *un solo* tratto o in due tratti. Volendo eseguire il taglio circolare in *un solo* tratto, col braccio destro, il quale porta il coltello, si passa per disotto attorno al membro da amputare, si applica prima il tagliente colla punta in basso sul lato rivolto all' operatore, si conduce poscia sul lato superiore, su quello opposto all'operatore e sull'inferiore ritornando su quello rivolto all'operatore, ove tirando

Fig. 116.

a *b*

via il coltello si finisce il circolo. Nel cominciare il taglio l' operatore si accoccola o s'inginocchia e si drizza a poco a poco mentre il coltello contorna il membro (Fig. 116 *a*). Più comodo, e perciò oggidì quasi solo usato, è il processo di fare il taglio circolare in due tratti (Fig. 116 *b*), nel quale il primo tratto di coltello divide le parti molli sul

lato opposto all' operatore e sul lato inferiore; il secondo compie la divisione sul lato superiore e sul lato rivolto all'operatore (come è descritto a pag. 131). — Nel metodo circolare si possono subito dividere col coltello tutte le parti molli fino all'osso. Questo processo però che dicesi *taglio circolare in un sol tempo*, è oggidì appena ancora usato, perchè con esso non si può conservare cute a sufficienza per ricoprire la grande ferita. Si pratica quasi esclusivamente il *taglio circolare in due tempi*. In questo il primo taglio circolare non va che a tutto spessore della cute, poi si tira indietro e si prepara la cute per due dita trasverse all' incirca e la si rimbocca come un manicotto, e finalmente alla base del manicotto cutaneo si fa il secondo taglio circolare dividendo tutte le altre parti molli fino all'osso. Siccome nel tirare indietro e nel preparare la cute, questa si afferra e si tende colla mano sinistra, così l'operatore deve collocarsi in modo che non abbia ad incrocicchiare le mani, in modo cioè che la parte da asportare per mezzo dell'amputazione trovisi alla destra dell' operatore. Nel preparare la cute si distacca questa in un al tessuto connettivo sottocutaneo dall' aponevrosi, la quale resta sul membro da esportare. Se lo spessore del membro cresce dall'orlo del manicotto cutaneo alla base del medesimo, il manicotto a motivo della strettezza della sua apertura non si lascia rimboccare. Perciò in tali casi si suole incidere in qualche punto perpendicolarmente al suo orlo (Fig. 117). Se a motivo dello spessore delle parti molli non si riesce

Fig. 117.

col secondo taglio circolare a dividerle tutte fino all'osso, si può ripetere il taglio nella stessa direzione per la seconda o per la terza volta fino a che tutte le parti molli siano divise.

2° Il *metodo a lembi.* Nel metodo a lembi dividonsi le parti molli in modo, che su di uno o su due lati resti un lembo delle medesime, col quale si possa ricoprire tanto il moncone osseo quanto il resto della superficie della ferita.

Fig. 118.

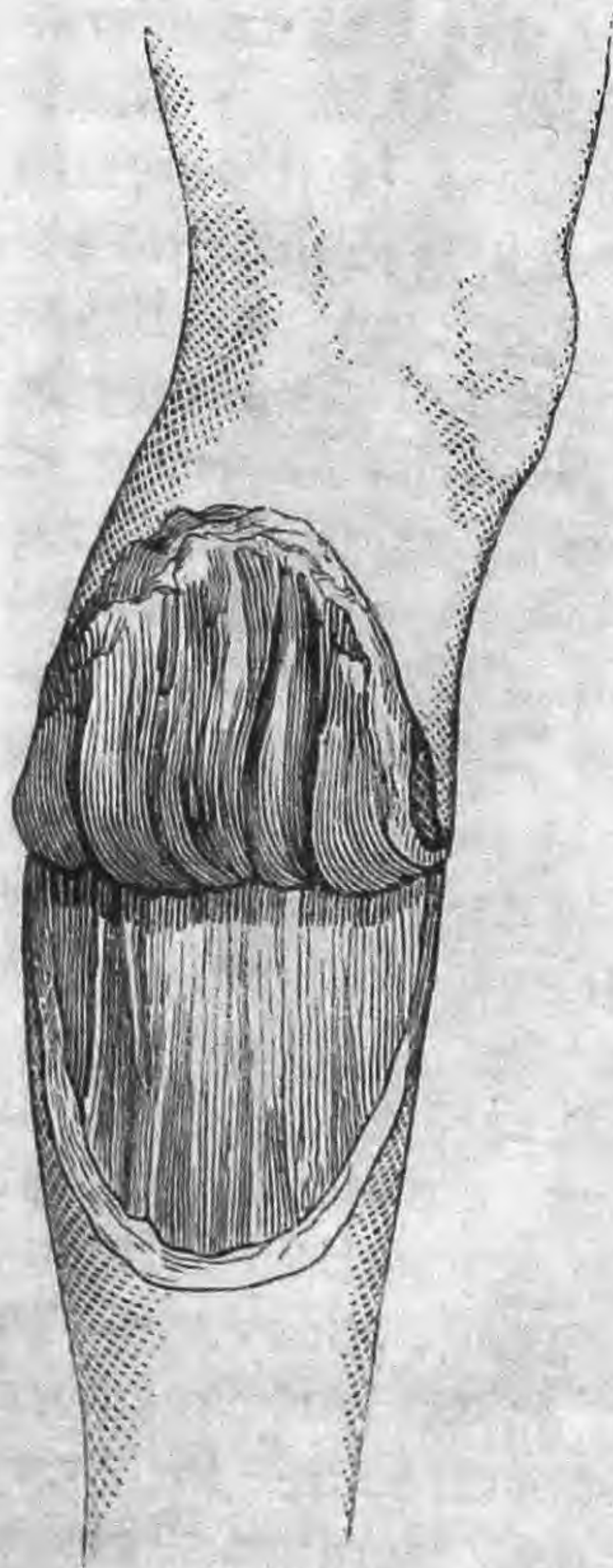
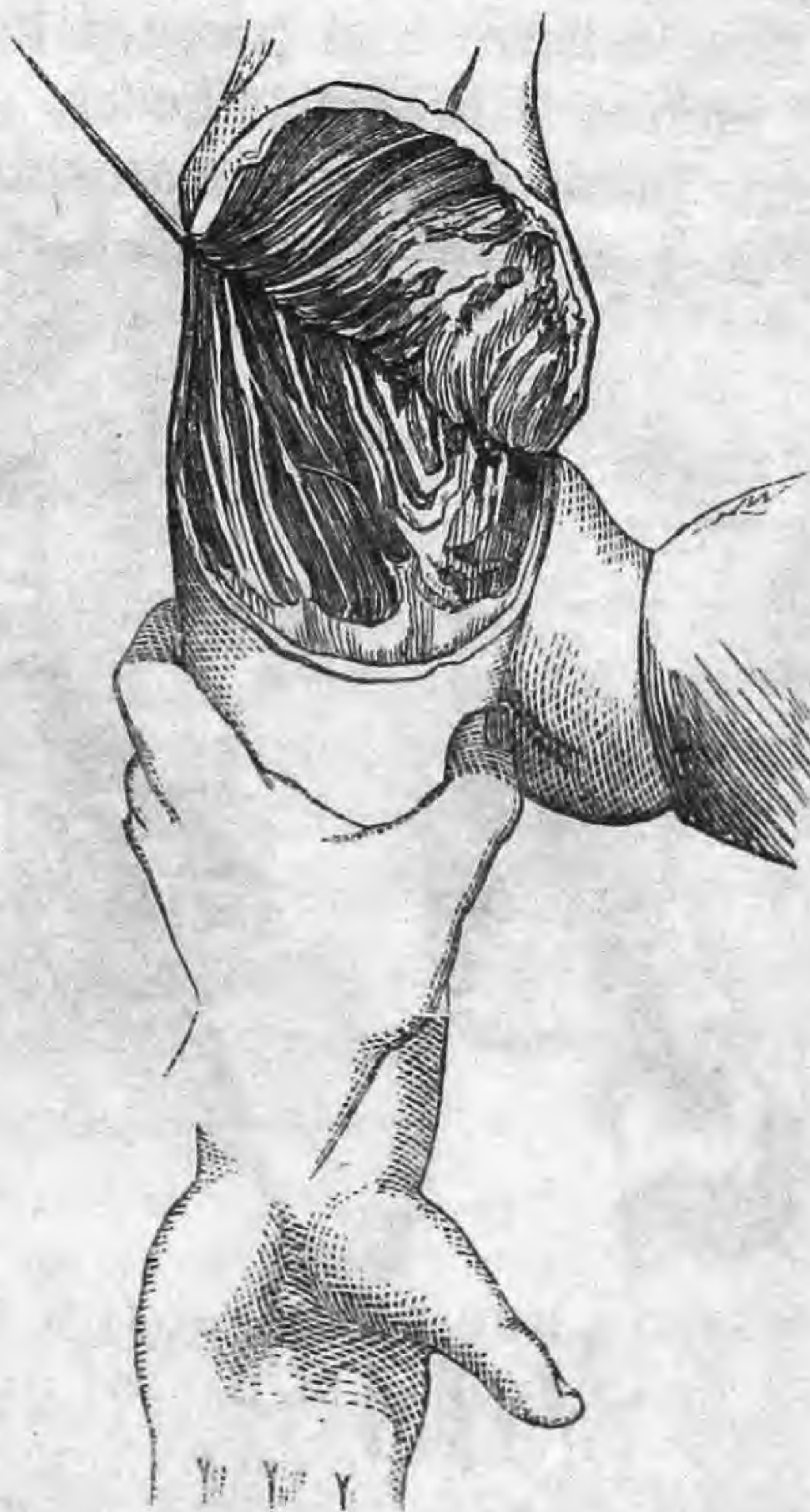
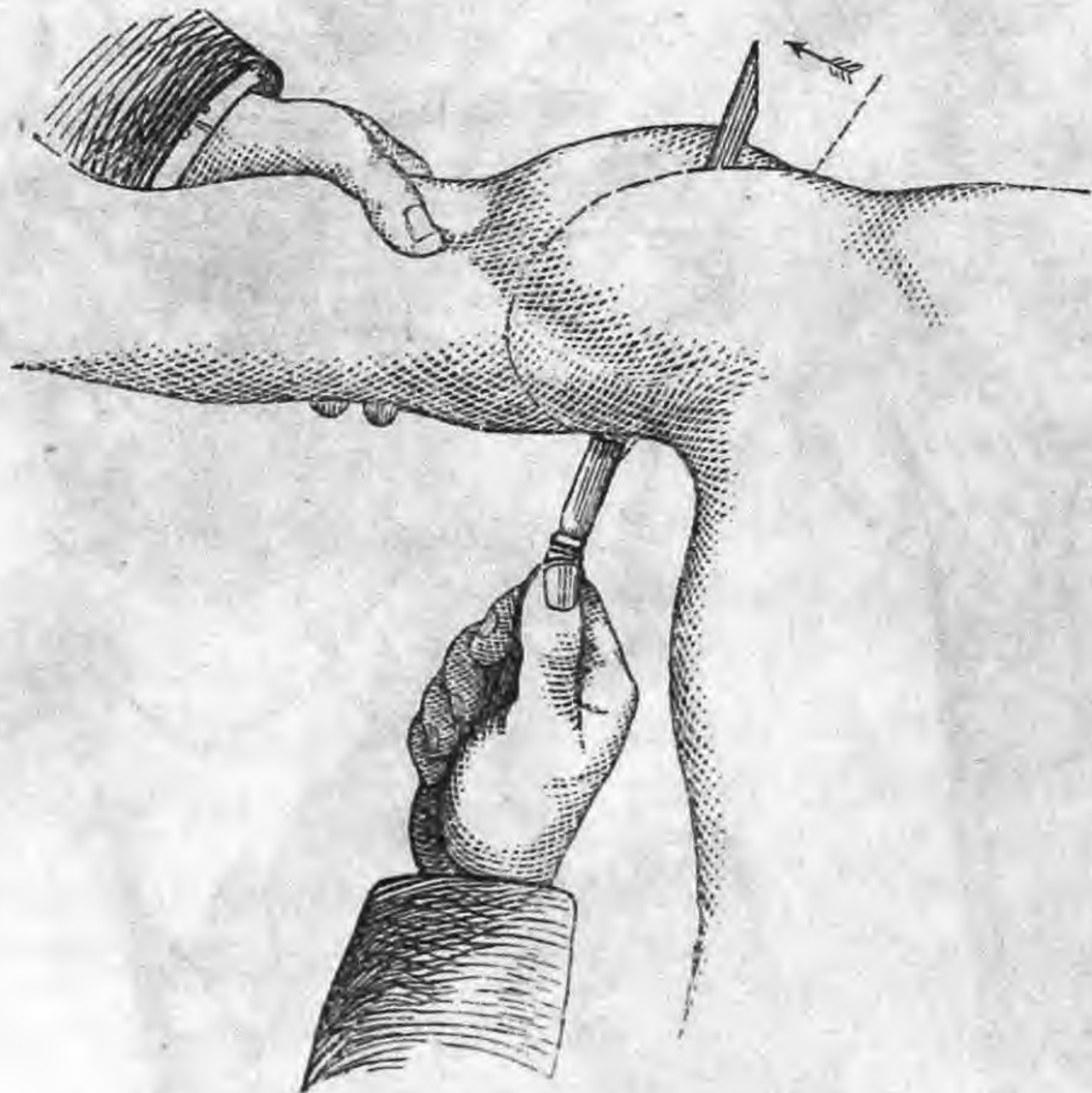



Fig. 119.

La forma del lembo di regola è semicircolare. Per altro avendo a ricoprire una grande ferita con *un solo* lembo, per lo più un lembo semicircolare sarebbe troppo corto; perciò si taglia il lembo un poco più lungo e gli si dà quindi una figura linguiforme (Fig. 118). Se la superficie della

ferita è molto larga, si lascia meglio ricoprire con un lembo avente piuttosto la forma di un quadrangolo ad angoli arrotondati (Fig. 119). Il lembo si taglia con doppio processo. O si taglia dalla base alla periferia del lembo (Vermale) o in direzione inversa (Langenbeck seniore). Nel primo caso si prende un coltello lungo, bitagliente alla punta, si trafiggono con esso le parti molli là ove deve restare la base del lembo, poi con movimenti di sega si fa avanzare obliquamente verso la periferia, e, quando il lembo abbia la ne-

Fig. 120.

cessaria lunghezza, si tira fuori il coltello (Fig. 120). Nel secondo caso si fa uso di un coltello alquanto più piccolo (Fig. 121), si circoscrive con un taglio il lembo e poi lo si distacca fino al punto nel quale devesi devidere l'osso (Fig. 122). Il processo di circoscrivere col taglio il lembo è il migliore; in questo processo è più in potere dell'operatore dare al lembo una forma determinata e margini acuti ben lisci. Il lembo fatto per trasfissione resta per contro facilmente dentellato ai suoi margini. — Se formasi un lembo

da un solo lato, la base del lembo deve misurare in larghezza la metà del perimetro del membro; il resto delle parti molli vengono divise all'altezza della base del lembo

Fig. 121.

a b

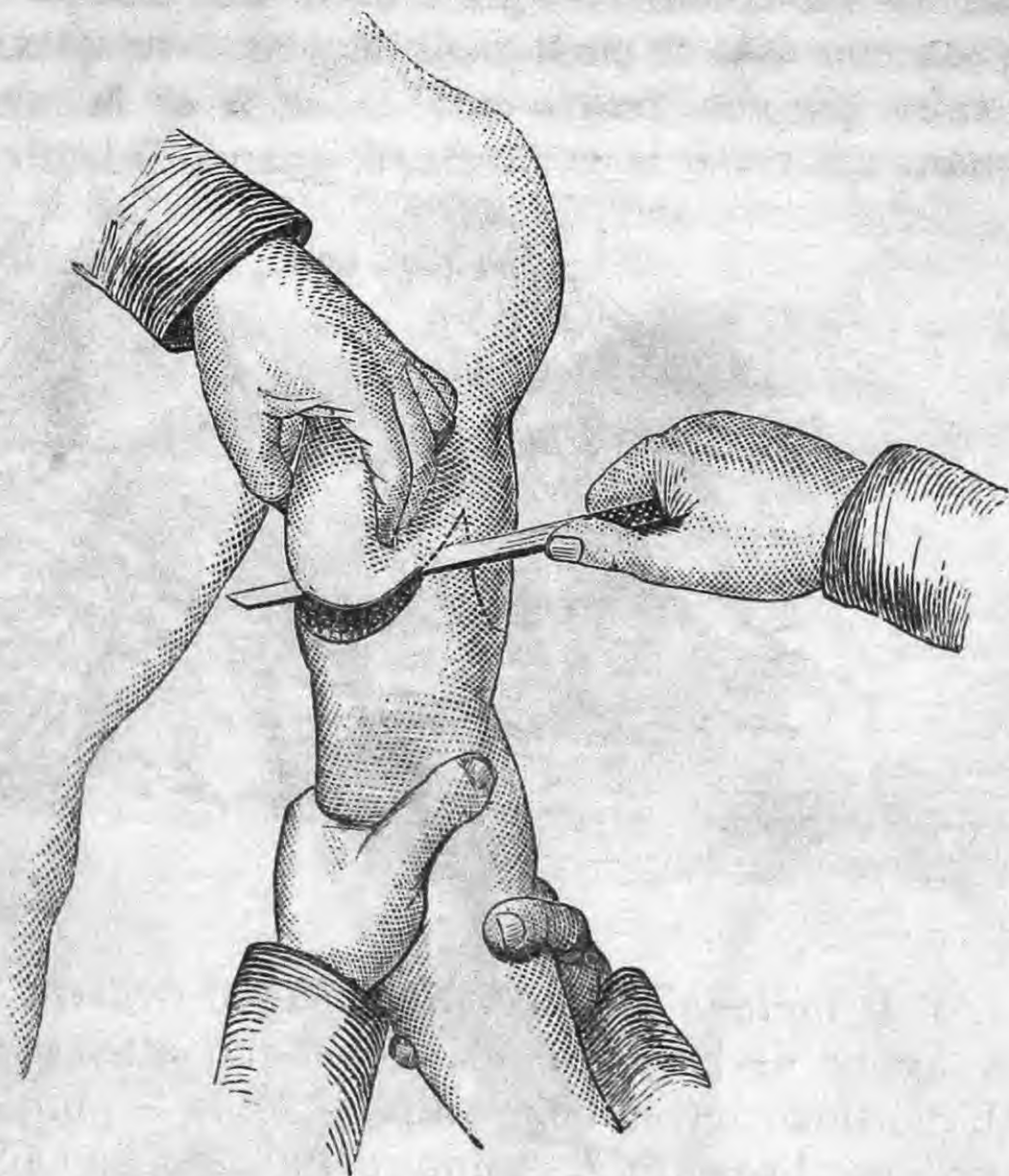
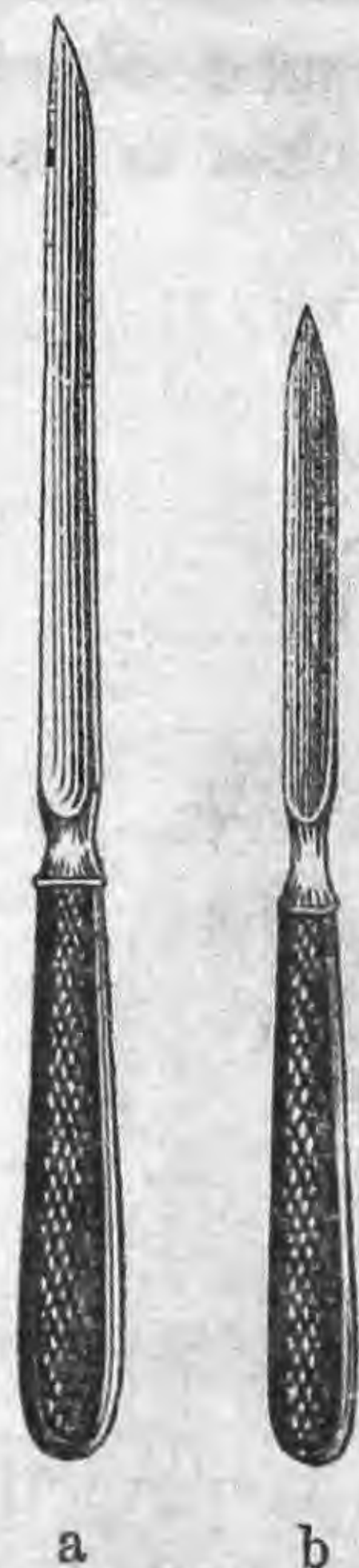
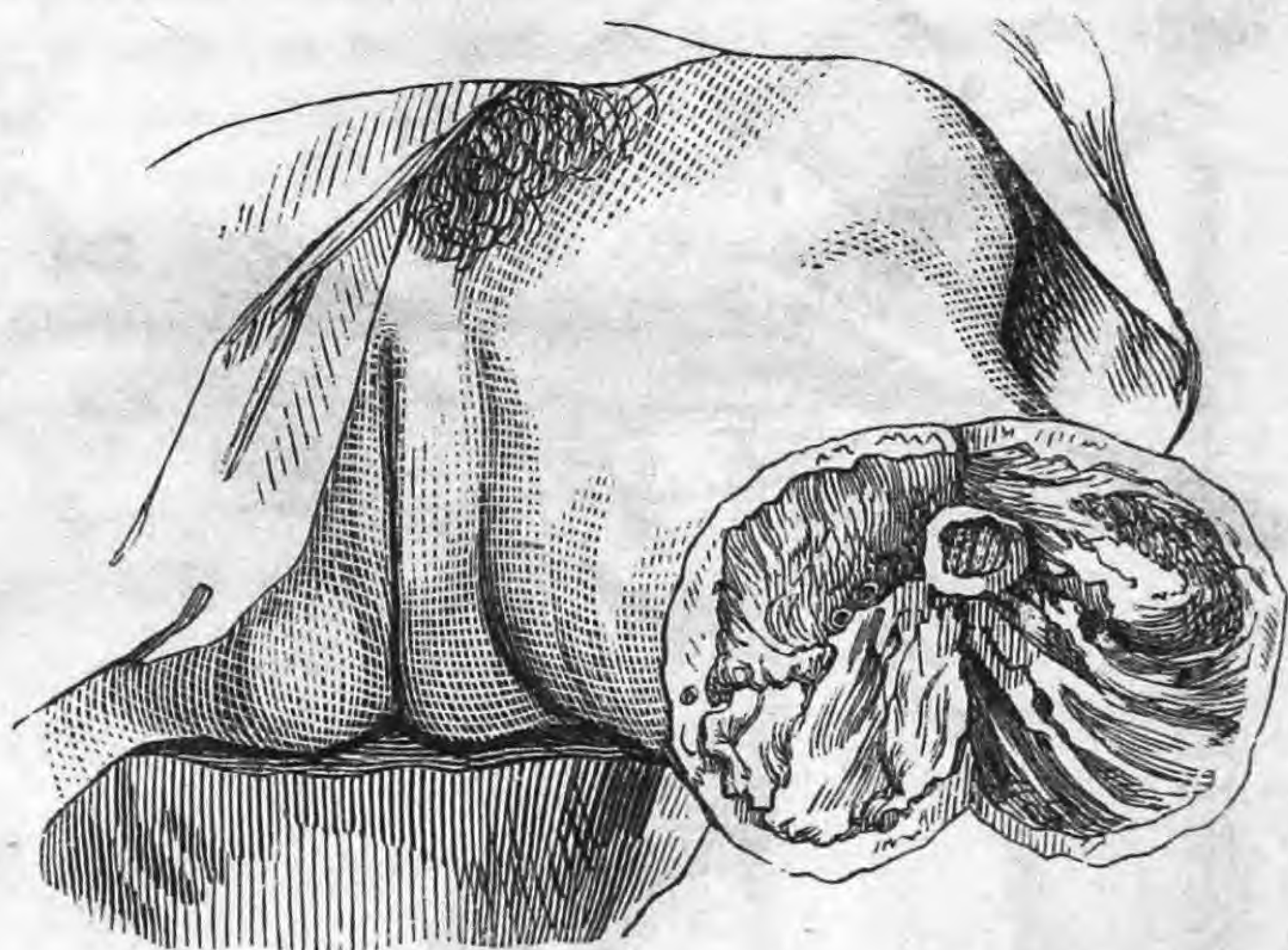



Fig. 122.

con un mezzo taglio (un tempo) circolare (Fig. 119). Se si taglia un lembo su ciascuno dei due lati, i margini dei lembi debbonsi incontrare ad angolo acuto alla base dei medesimi (Fig. 123). — Il lembo può formarsi colla sola cute, o possiamo servirci anche delle parti molli profonde per fare il lembo. Servendosi della sola cute per formare il lembo, si taglia il lembo alla sua periferia e poi lo si prepara distaccandolo in un al tessuto connettivo sottocutaneo dall'aponevrosi. — Anche nel metodo a lembo l'operatore, per poter

tenere comodamente il lembo con la mano sinistra, si colloca volontieri in modo che la parte da asportarsi sia alla sua destra. Per dare al lembo esattamente la forma e grandezza richieste, può esser utile tracciare previamente sulla cute i limiti del lembo con tratti di penna.

Fig. 123.

3° Il *metodo ovalare*. Nel metodo ovalare le parti molli vengono divise in un piano obliquo all'asse del membro. L'incisione incomincia un poco sopra il punto in cui devesi dividere l'osso, e si prolunga in basso fino ad un punto situato molto al disotto della linea di divisione dell'osso. La figura dell'incisione è quella di un'ovale terminante da una parte ad apice acuto. L'apice dell'ovale forma la parte superiore dell'incisione, l'estremità più larga dell'ovale ne forma la parte inferiore — Nel metodo ovalare si procede nel modo seguente: si incomincia l'incisione all'apice dell'ovale conducendo da questo punto il coltello obliquamente in basso prima da uno e poi dall'altro lato del membro, e così si circoscrive l'angolo, il cui apice è formato dalla punta dell'ovale (Fig. 124). Si completa l'incisione

congiungendo le estremità inferiori delle due prime incisioni con una mezza incisione circolare, o tagliando obli-

Fig. 124.

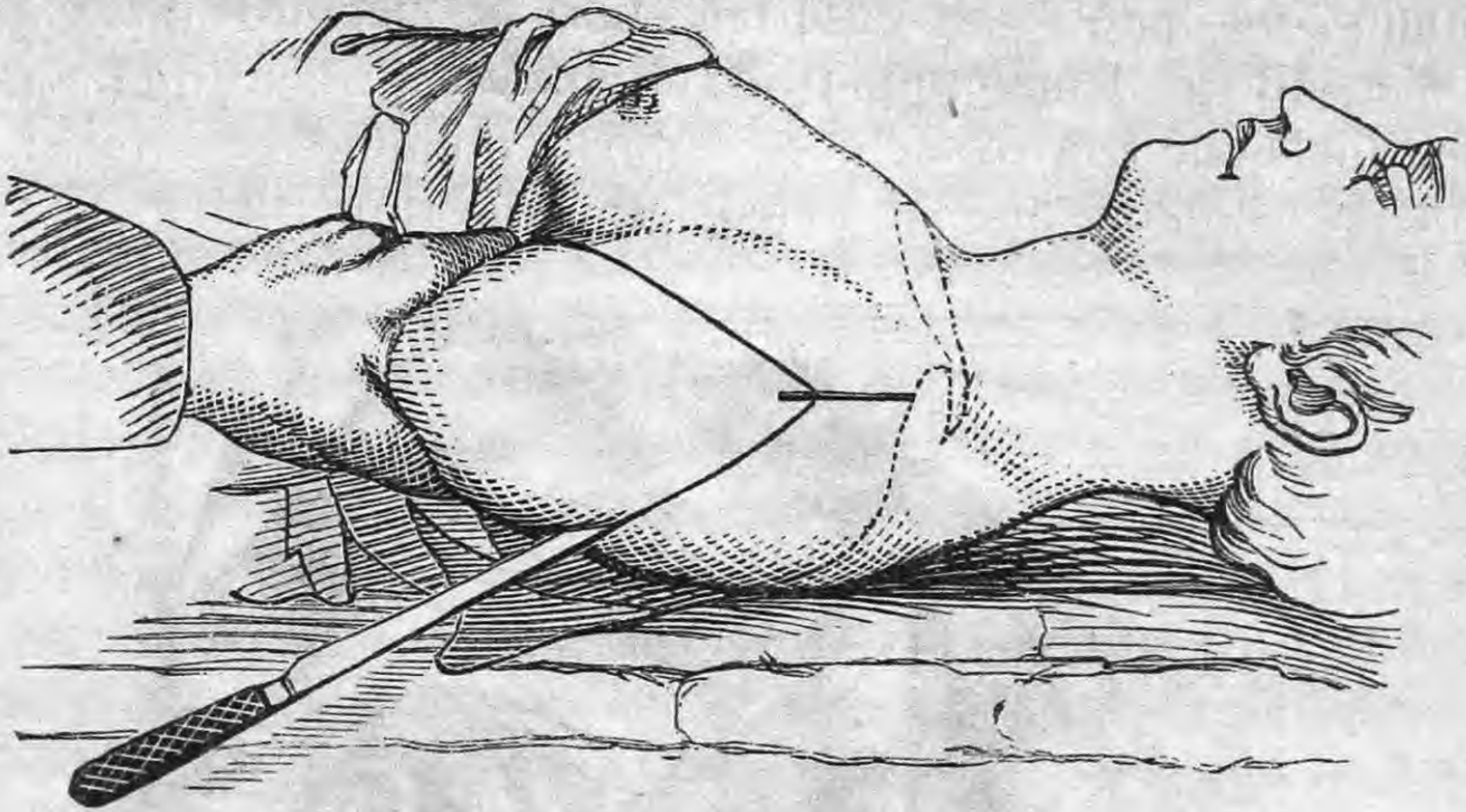
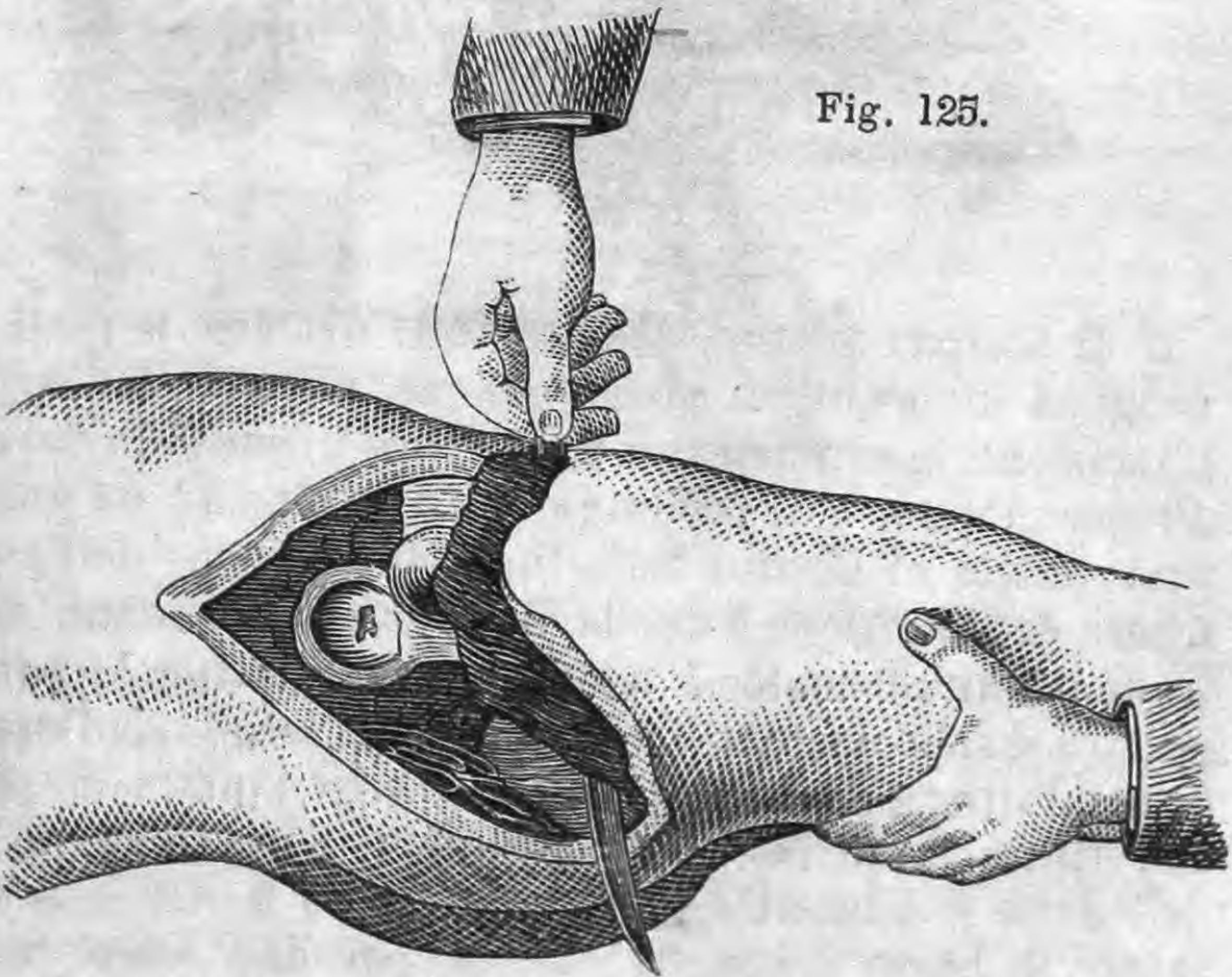
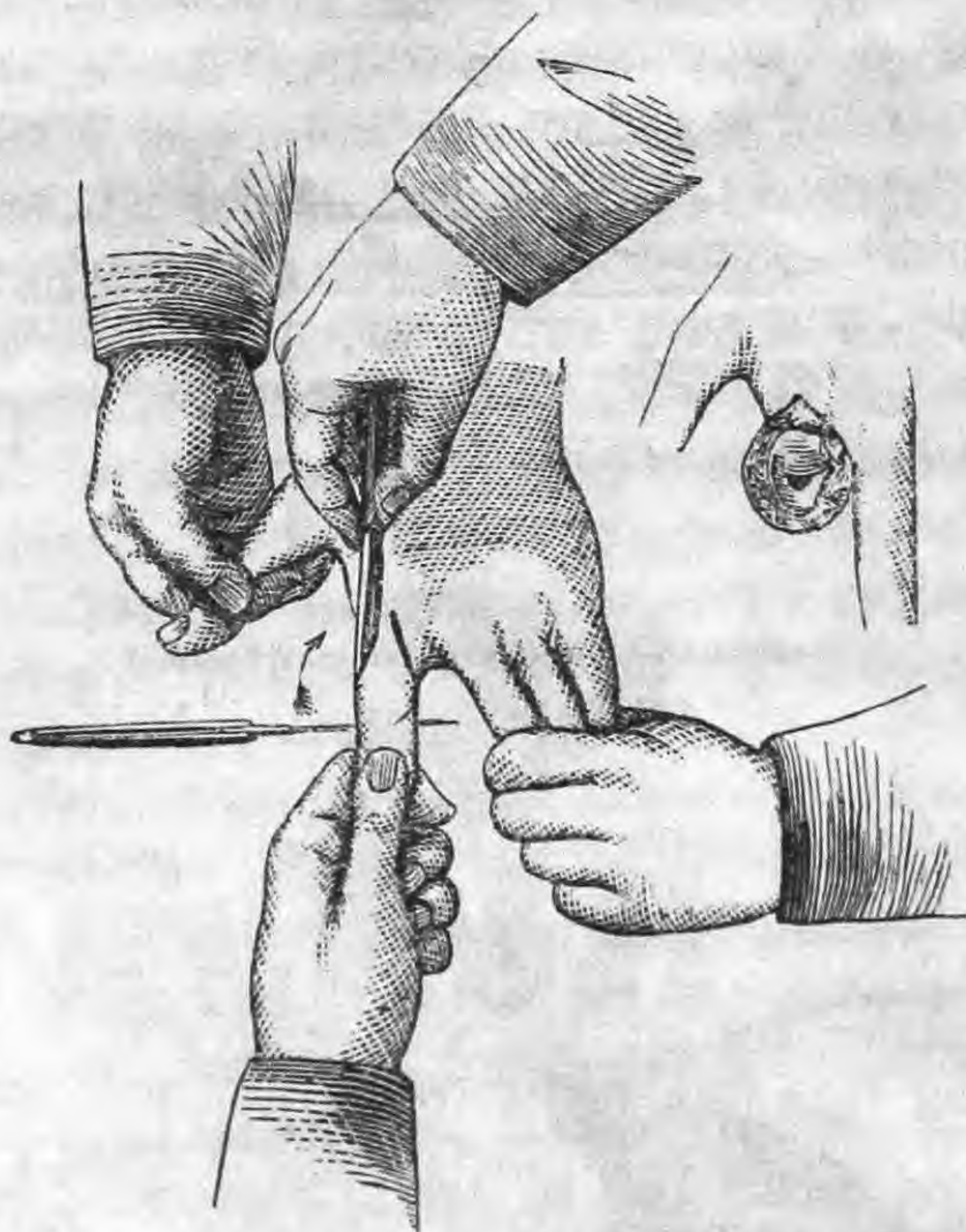



Fig. 125.

quamente le parti molli con movimenti di sega quando il coltello sia arrivato dietro all'osso all'altezza dell'estremità

inferiore della prima incisione (Fig. 125). In parti piccole, come sulle dita, si può prima condurre il coltello dall'apice dell'ovale obliquamente in basso sul lato destro, poi passando colla mano operante per disopra al membro applicare di bel nuovo il coltello sul lato opposto in continuazione dell'incisione già fatta, e ricondurlo obliquamente in alto sul lato sinistro fino all'apice dell'ovale (Fig. 126) (*).

Fig. 126.

Le incisioni nel metodo ovalare penetrano subito fino all'osso, o (quando le parti molli sono troppo spesse) si ripetono nella direzione delle prime incisioni tante volte fino a che tutto sia diviso. Per eseguire il metodo ovalare è

(*) Nella descrizione di un atto operativo quivi ed in seguito parlando di lato destro e di lato sinistro di una parte si intende sempre quel lato che corrisponde alla mano destra o sinistra dell'operatore.

meglio che l'operatore si collochi in modo da guardare l'apice dell'ovale.

La scelta del metodo di fare il taglio delle parti molli, dipende principalmente dal punto in cui si ha a fare l'amputazione del membro. Sulla configurazione del moncone dopo la guarigione la scelta del metodo influisce solo in quanto per esso è determinata la posizione della cicatrice. In seguito al metodo circolare, al metodo a due lembi ed al metodo ovalare la cicatrice giace sull'estremità dell'osso in corrispondenza della superficie inferiore (prima superficie della ferita) del moncone, mentre facendo un solo lembo la cicatrice viene a cadere sopra un lato del moncone. Ciò è più favorevole in quanto che poscia la cicatrice resta meglio protetta contro gli esterni insulti. Una cicatrice giacente sul moncone osseo vien per contro facilmente danneggiata e di nuovo trasformata in piaga dalla pressione e dallo sfregamento.

Amputazione nella continuità.

Per ricoprire la superficie ferita delle parti molli e l'osso *nell'amputazione nella continuità*, è meglio servirsi di un solo lembo cutaneo. Si preferisce un solo lembo per trasportare la cicatrice sul lato del moncone, e lo si forma colla sola cute per fare una ferita il più possibilmente semplice. Perciocchè il cuscinetto muscolare che si trova in uno spesso lembo carnoso, atrofizzandosi completamente durante il processo di cicatrizzazione, non ha alcun vantaggio per la conformazione del moncone; perciò non formerebbe che una inutile complicazione del lembo cutaneo ricoprente la ferita. Però non si può in tutti i casi usare il metodo di un solo lembo cutaneo. Per formare un solo lembo cutaneo dobbiamo ancora avere disponibile almeno sopra *uno* dei lati del membro una striscia discretamente larga di parti molli

sane; se così non fosse, ma si potesse solo preparare una stretta zona di parti molli sane circolarmente attorno al membro, e non sembrasse permesso portare più in alto la linea di divisione, sarebbe solo applicabile il metodo circolare. È meglio prendere il lembo dal lato superiore od anteriore del membro acciocchè, giacendo il paziente, il lembo cada per proprio peso sulla ferita. Un lembo posteriore allontanandosi per proprio peso dalla superficie della ferita è quello che meno convenga. Perciò in quei casi in cui solo posteriormente si può prendere materiale per la formazione del lembo, per lo più si preferisce il metodo circolare. Che un solo lembo cutaneo venga a morire per insufficiente nutrizione, non si ha a temere; poichè facendosi esso semicircolare o solo un poco linguiforme, in rapporto colla sua lunghezza ha una base sufficientemente larga. Se però la cute adoperata per fare il lembo fosse ancora contusa e suggellata, il pericolo della gangrenescenza del lembo sarebbe molto grande. Si prenda guardia perciò di comprendere nel lembo parti contuse, ed in caso di bisogno si trasporti la linea di divisione più verso il tronco. — *Nel fare l'amputazione si procede nel modo seguente*:

1°. *Preparativi*. Si tenga in pronto un coltello da amputazione grande ed uno più piccolo (Fig. 52 *a* e Fig. 121 *a*, *b*), uno scalpello ordinario per preparare (Fig. 52 *f*), una sega ad arco (Fig. 90 *a*), una tanaglia per scheggie (Fig. 93 *c*), una quantità di pinzette a legatura, un *tourniquet*, fili per legatura, aghi da sutura, alcune striscie di empiastro adesivo, una compressa divisa ed una intiera, un poco di ovatta ed una pezzuola triangolare. Poi si collochi il paziente in modo, che il membro da amputare si possa tenere del tutto liberamente sospeso in aria da due aiuti, uno dei quali ne afferri l'estremo superiore e l'altro l'estremo inferiore. Siccome l'estremo inferiore è ferito o gangrenoso, così per poterlo meglio afferrare lo si avvolge di regola in un pannolino. Poscia si faccia cloroformizzare il paziente, si incarichi un assistente pratico della compressione della

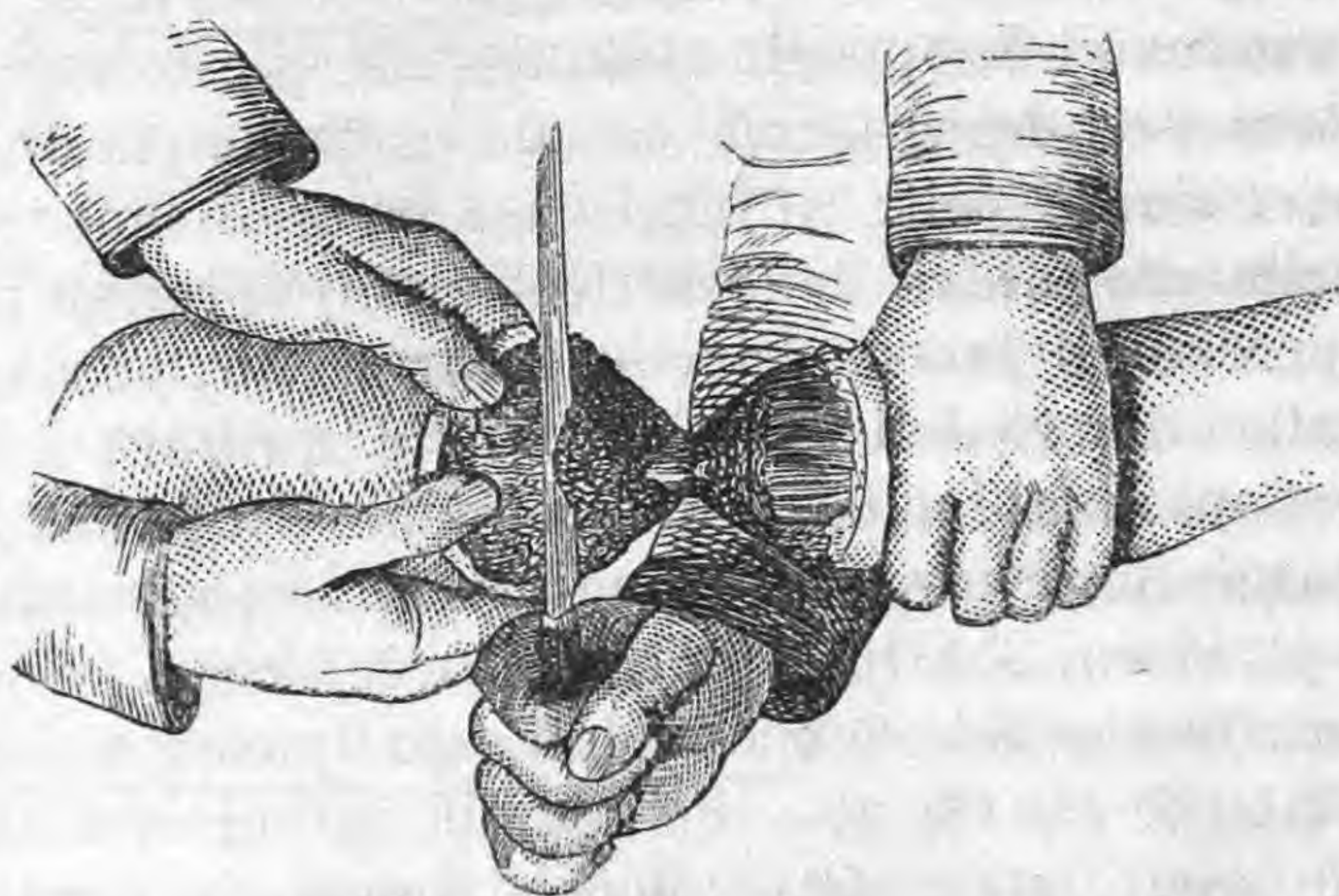
principale arteria afferente, od in mancanza di questo si applichi un *tourniquet* (*).

2°. *Operazione*. 1° atto. Si circoscrive con una incisione il lembo e lo si distacca dall'aponevrosi; o, quando si è scelto il metodo circolare in due tempi, si taglia circolarmente la cute e si prepara il manicotto. Il lembo od il manicotto si fanno rimboccare e tener fissi dall'assistente che tiene la parte superiore del membro. 2° atto. Con taglio circolare, di regola più volte ripetuto, si dividono esattamente all'altezza della base del lembo o del manicotto tutte le parti molli che ancora rimangono fino all'osso. Se si è fatto un solo lembo, in quest'atto hassi anche a dividere la cute sul lato del membro opposto al lembo. In questo taglio della cute devesi prender guardia di non portarne via di troppo. Divisa che sia, la pelle in ogni caso (specialmente in vicinanza della piegatura delle articolazioni) si retrae notevolmente; perciò si fa bene a conservarne un poco più di quanto si conservi delle parti profonde, quindi sul lato del membro opposto al lembo, ordinariamente l'inferiore, è bene fare il taglio leggiermente arcuato colla convessità rivolta verso la periferia. 3° atto. Scoprimento dell'osso. Per evitare ogni prominenza del moncone dell'osso, questo si deve scoprire alquanto più in alto del punto in cui si è fatta la divisione delle parti molli. Perciò si fanno retrarre ancora una volta sull'osso le parti molli dall'assistente che tiene la parte superiore del membro, e con un altro taglio circolare si divide il cono muscolare ancora aderente all'osso due dita trasverse circa al disopra della prima linea di divisione (Fig. 127). Ciò fatto, con un piccolo coltello si

---

(*) In caso si volesse fare l'amputazione senza emorragia di sorta si potrebbe applicare il metodo di Esmarch consistente nel fare prima con una benda bagnata una fasciatura comprimente del membro dalla sua estremità fin sopra la linea in cui lo si ha a dividere, e nell'applicare poi al disopra della linea di divisione due o tre giri strettissimi di un grosso tubo di gomma elastica, che quindi si annoda o si affida ad un aiuto. *Nota del tradut.*

incide ancora il periostio e col dorso dello stesso coltello lo si respinge in alto tutt'attorno sull'osso per un dito trasverso all'incirca (*). 4° atto. Segamento dell'osso. Tutte le parti molli una al periostio respinte si tirano indietro sull'osso per quanto è possibile. Per ciò è meglio servirsi di una compressa bifida, cioè divisa da un lato fino alla metà (Fig. 128). Questa si applica sulla superficie della ferita del moncone in modo, che l'osso venga a giacere fra le due lacinie della compressa, poi tanto il fondo quanto le lacinie

Fig. 127.

si ripiegano sul moncone. L'assistente che tiene la parte superiore del membro applica allora ambo le mani sulla compressa e per mezzo di questa tira indietro le parti molli. Finalmente l'operatore appoggia la lama della sega sull'osso immediatamente a contatto delle parti molli re-

(*) Io credo sia inutile distaccare e rovesciare in alto un pezzo del periostio per ribatterlo poi sulla superficie di segatura dell'osso. In tutte le amputazioni ch'io ho visto a fare l'operatore si è sempre limitato ad incidere il periostio circolarmente nel punto in cui voleva segare l'osso, ed in nessun caso mi occorse di vedere avvenire necrosi della superficie di segatura. *Nota del tradut.*

tratte e perchè la lama della sega non possa scivolare, porta il pollice della mano sinistra, la quale deve abbracciare il membro proprio vicino alla linea di divisione, contro la lama della sega; quindi sega l'osso da principio lentamente e con tratti brevi, poi un poco più rapidamente e con tratti lunghi, da ultimo di nuovo lentamente per non dare luogo a nessun forte scuotimento che scheggi l'osso. In tale atto si evita possibilmente di dividere per ultimo le parti dell'osso più fragili e più facili a scheggiarsi. Se sulla superficie della segatura resta una punta ossea la si escide colla tanaglia incisiva. — Nell'*amputazione delle membra con due ossa* lo scoprimento delle ossa è preceduto ancora dalla divisione delle parti molli nello spazio interosseo. Per tale fine si usa un coltello stretto, non troppo lungo (Fig. 52 *e*). Afferrate le parti molli dello spazio interosseo colla mano sinistra situata superiormente e col pollice da un lato e l'indice ed il medio dall'altro lato, si impianta questo coltello rasente una delle ossa nelle dette parti che con movimenti di sega si dividono sull'altro osso. Non si riesce quasi mai con questo taglio a compiere la divisione; se colle dita della mano sinistra si sentono sull'uno o sull'altro lato di ciascun osso parti non peranco divise, si dirige contro di esse ancora il coltello, e si tagliano in parte dal lato rivolto all'operatore, in parte dal lato opposto, passando col braccio sopra o sotto al membro. Finalmente se non si sente più alcuna parte molle, per mettere allo scoperto le ossa si distaccano ancora dalle medesime per un dito trasverso circa le inserzioni muscolari ed il legamento

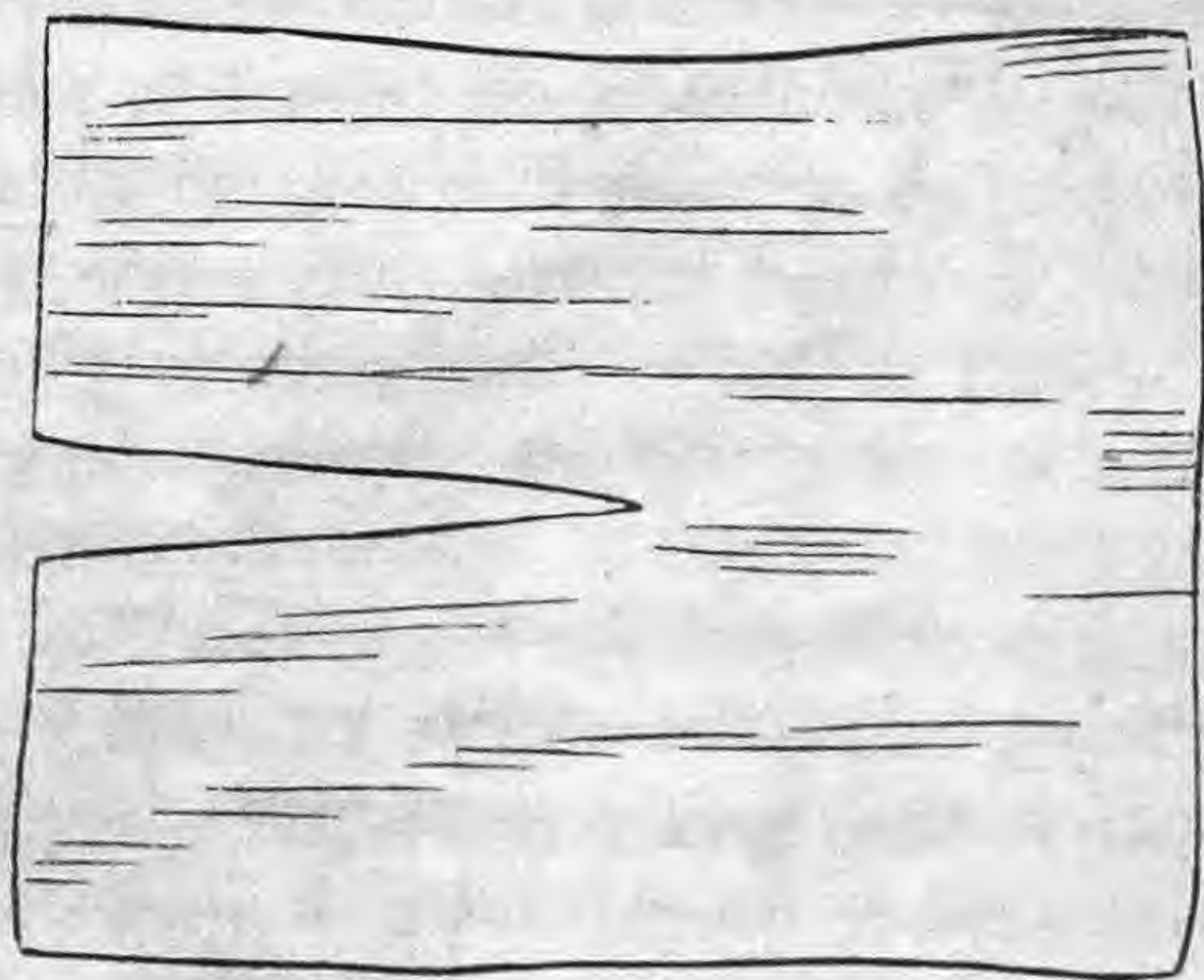



Fig. 128.

interosseo, e per un tratto uguale si distacca e si respinge in alto il periostio previamente inciso. Per tirare indietro le parti molli prima di segare l'osso in un membro a due ossa si sceglie una compressa trifida (Fig. 129). La lacinia mediana della medesima si fa passare a mezzo di una pinzetta fra le due ossa, le due lacinie laterali si ripiegano sull'uno e sopra l'altro osso, tutti i capi della compressa vengon poi

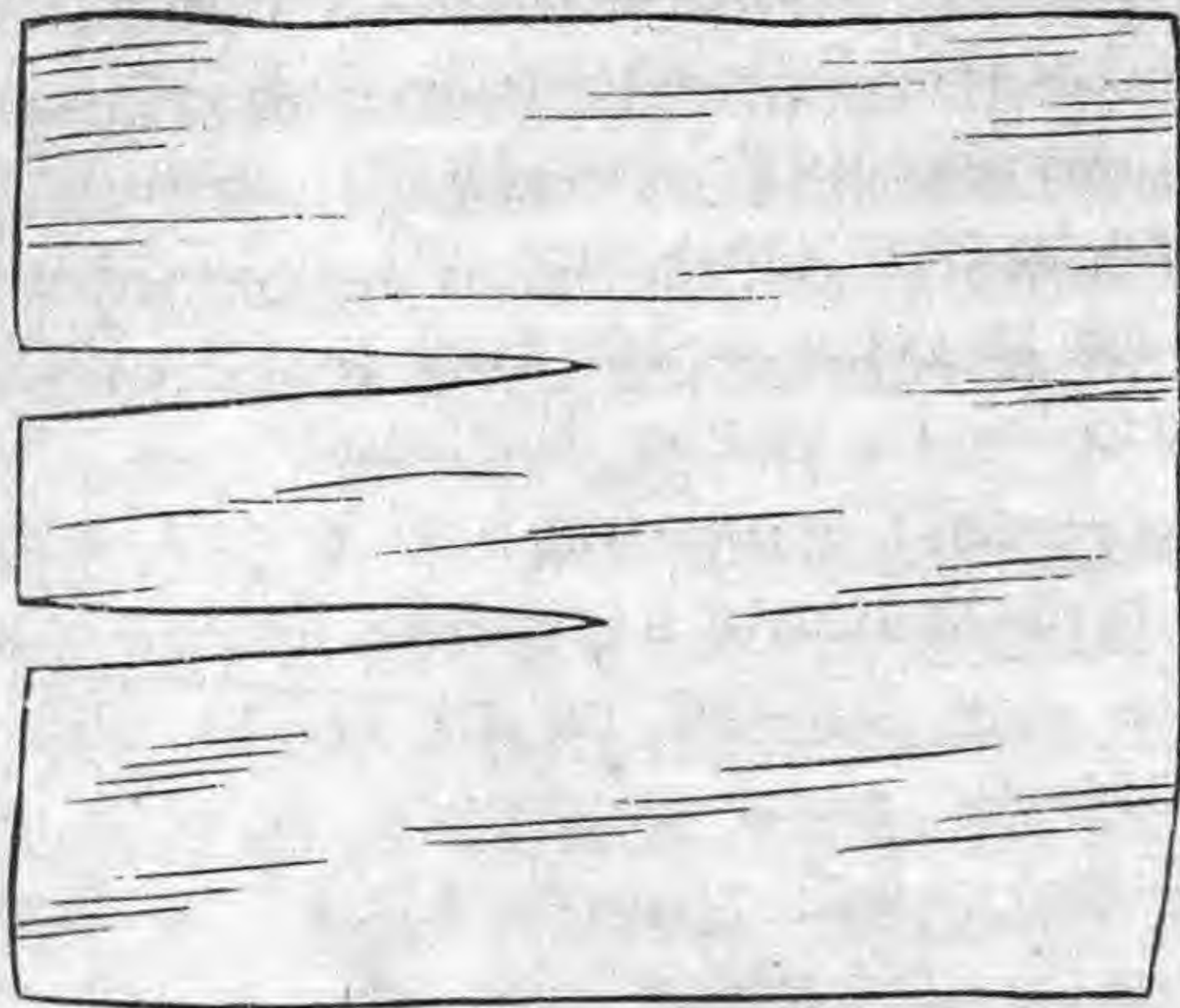



Fig. 129.

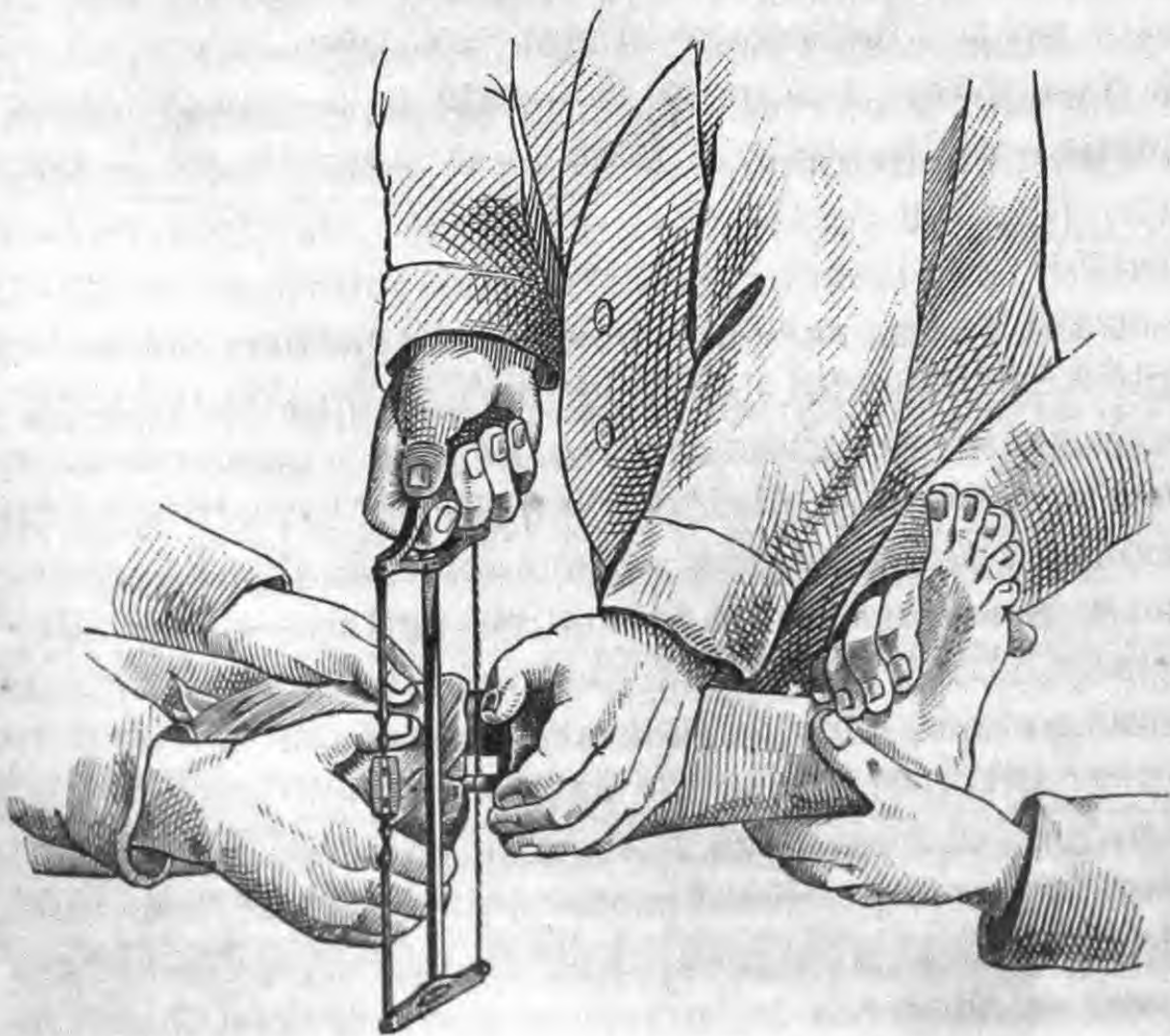



Fig. 130.

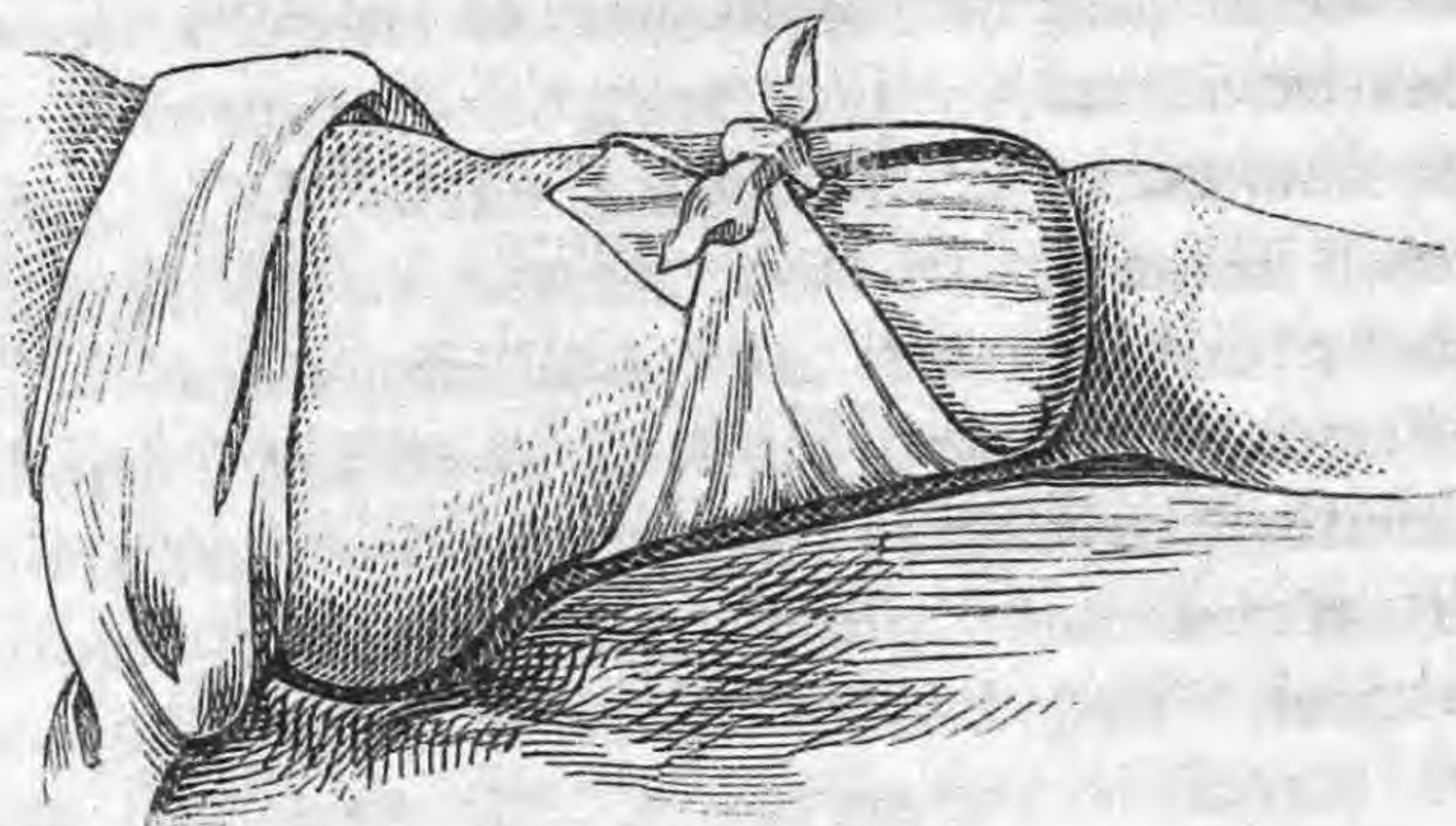
abbracciati e tirati indietro con ambo le mani dall'aiuto che tiene la parte superiore del membro (Fig. 130). Nel segare le ossa si dividono per quanto è possibile ambedue ad un tempo.

3°. *Emostasia, riunione e fasciatura.* L'emorragia si arresta o colla legatura (*) o coll'agoclausura. I grossi vasi si cercano sulla guida della loro posizione anatomica mentre si continua ancora la compressione dell'arteria afferente principale; si facilita la ricerca dei vasi piccoli facendoli sanguinare di bel nuovo in parte togliendo la compressione, in parte siringandovi o versandovi sopra acqua calda. Solo dopo aver completamente arrestata l'emorragia si chiude la ferita, meglio con sutura, ed in modo, che in uno od in più punti la ferita resti un poco aperta per l'uscita delle secrezioni. Dai punti rimasti aperti si fanno venir fuori anche i fili delle legature che poi senza stiracchiarli si fissano in vicinanza della ferita con striscie di empiastro adesivo o con collodio. — La fasciatura del moncone consta di una compressa, la quale, acciocchè si lasci poi più facilmente distaccare, può imbeversi di olio, di uno spesso cuscinetto di ovatta e di una pezzuola triangolare, colla quale si fissa la compressa ed il cuscinetto

---

(*) Per ovviare agli inconvenienti della legatura ordinaria V. von Bruns ha proposto e messo in pratica la *legatura amovibile* o *filopressura*. Per mettere in opera questa specie di legatura abbisognano un filo di seta incerato ed un tubo d'argento dello spessore di 0,8-1,5 mm. e lungo 2-12 cm. a seconda della minore o maggiore profondità a cui si trova il lume dell'arteria che si vuole chiudere. Si fanno prima passare in questo tubo i due capi del filo in modo che da una estremità del tubo il filo sporga in forma di ansa e dall'altra munita di una sbarra trasversale con un occhiello vengano fuori i due capi del medesimo. Ciò fatto, si porta l'ansa attorno alla estremità dell'arteria da chiudere, che si chiude tirando i capi del filo che poi si annodano strettamente sulla sbarra trasversale del tubo attraverso l'occhiello della medesima. Si lascia che questa estremità del tubo sporga fuori della ferita, e quando si voglia togliere la legatura (ciò che si può fare già dopo 1-2 volte 24 ore o al più tardi nel 3° giorno) non si hanno che a tagliare i capi del filo al disopra della sbarra trasversale del tubo, tirare via prima questo e poi l'ansa del filo. *Nota del tradut.*

sul moncone (Fig. 131). Se si preparano prima i pezzi di fasciatura in modo, che sopra la pezzuola triangolare trovisi un cuscinetto di ovatta spesso 2-3 dita e su questo la compressa, si possono portare d'un tratto sotto il moncone i pezzi di fasciatura in toto, posare su di essi il mon-

Fig. 131.

cone, e poi compiere rapidamente la fasciatura ripiegando sul moncone nel modo conveniente (v. pag. 49) i capi e l'apice della pezzuola.

Disarticolazione.

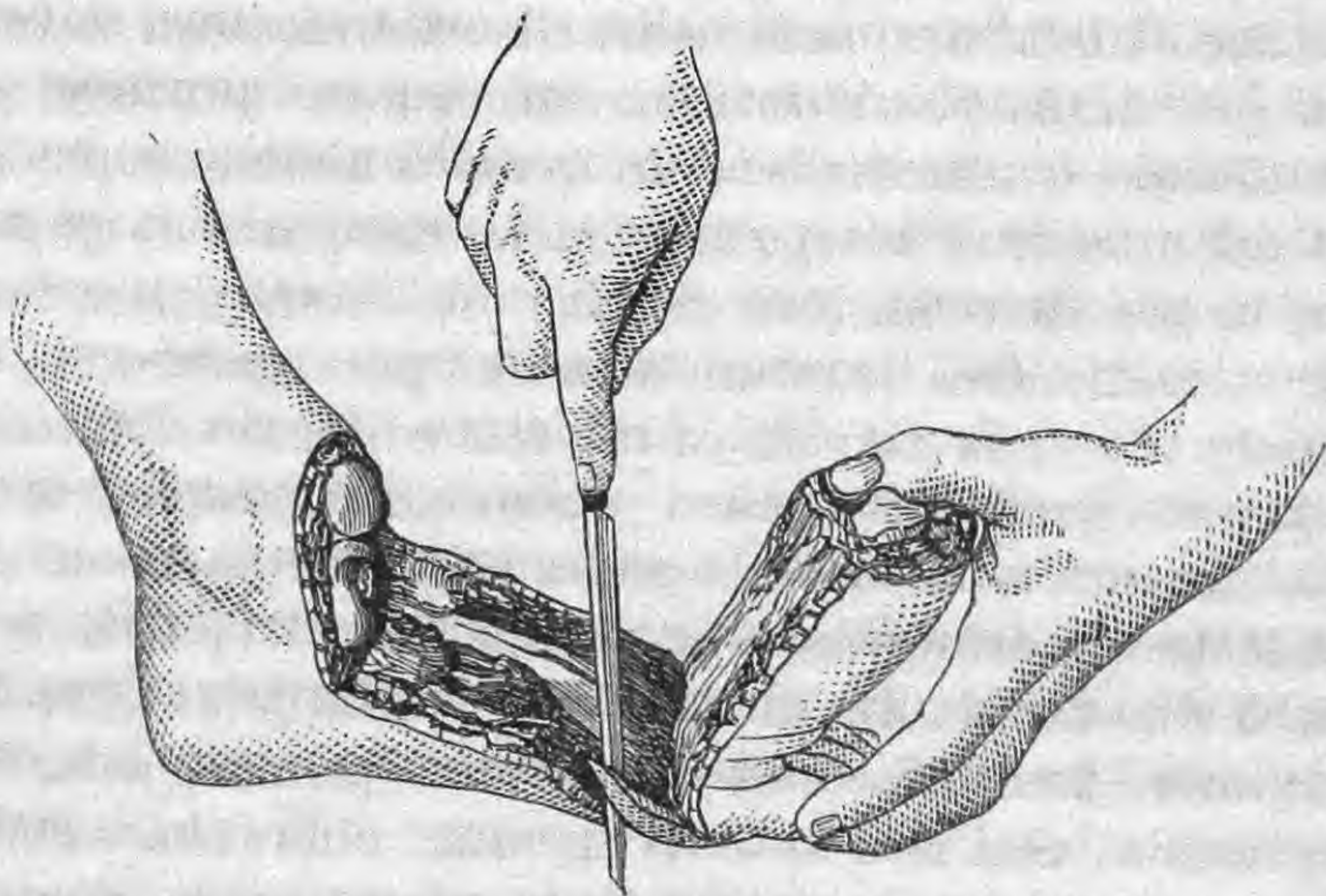
Mentre per eseguire l'amputazione abbiamo in ciascuna sezione del membro un certo spazio, per la *disarticolazione* noi siamo limitati alle linee articolari. Perciò può solo ricorrersi alla disarticolazione allorchè l'affezione morbosa siasi veramente estesa tanto in alto che non si possa più amputare al disotto della giuntura, ma non oltrepassi la linea articolare. Anche in questi casi si può eseguire solamente quando dal membro da asportare si possono prendere parti molli sane a sufficienza per coprire il moncone articolare generalmente assai largo. — Acciocchè nel tagliare non si cada fuori

della linea articolare, la si deve cercare con tutta esattezza prima dell'operazione. In ogni giuntura trovansi punti assai prominenti, i quali possono servire ad orizzontarci; raramente si può dall'esterno sentire direttamente la linea articolare. Si facilita la penetrazione nella giuntura flettendo fortemente la parte da esportare, poichè allora le superficie articolari si allontanano l'una dall'altra dal lato dell'estensione e lasciano fra esse una larga superficie della capsula articolare, la quale presenta al coltello un punto di attacco favorevolissimo per aprire la giuntura. Perciò nella disarticolazione della maggior parte delle giunture noi mettiamo il membro in forte flessione ed entriamo col coltello nella giuntura dal lato dell'estensione. — Fra i metodi per dividere le parti molli il circolare è quello che meno si confà alla disarticolazione, perchè la linea articolare non si trova in *un solo* piano, e la base del manicotto quando in alcuni punti fosse all'altezza della linea articolare, in altri punti si troverebbe al dissopra o al dissotto della medesima. Per contro il metodo a lembo e quello ovalare dànno buonissimi risultati. Nel metodo ovalare i margini della ferita vengono riuniti nella direzione dall'apice al mezzo dell'ovale, quindi in direzione longitudinale; perciò con questo metodo la cicatrice viene a giacere sulla parte inferiore del moncone. Volendo ciò evitare devesi fare un solo lembo per coprire il moncone. Siccome una estremità articolare è di molto più voluminosa che la sezione trasversale della diafisi di un osso delle estremità, così il lembo destinato a coprire un moncone articolare deve essere notevolmente più lungo ed anche più largo che il lembo unico nell'amputazione nella continuità. Un lembo più lungo e più largo a base egualmente grande (che deve misurare la metà del contorno del membro) sarà però nutrito men bene; perciò è conveniente nella disarticolazione assicurare la nutrizione del lembo unico formandolo non solo colla cute ma coll'intiero spessore delle parti molli. Può anche essere utile sotto un altro rapporto fare un lembo cutaneo imbottito con altre parti molli.

Alcune estremità articolari restanti dopo la disarticolazione hanno una forma irregolarissima e sono munite in parte di angoli sporgenti, in parte di escavazioni. Il lembo cutaneo resta facilmente compresso sugli spigoli e non riempie le escavazioni. Se si aggiunge però al lembo un cuscinetto formato dalle restanti parti molli, da un lato lo si preserva da una nociva pressione, e d'altro lato è messo in istato di applicarsi meglio negli sfondati e diminuire perciò l'estensione della cavità della ferita. Il cuscinetto protettore veramente a guarigione compiuta scompare per atrofia, ma allora ha anche già raggiunto il suo scopo. — Siccome il lembo unico nella disarticólazione deve avere una grandezza più notevole, così questo processo convenientissimo è solo praticabile quando almeno sopra uno dei lati del membro da esportare si trovano ancora parti molli sane in grande estensione. Se tale non è il caso, non ci rimane che la scelta fra il processo a doppio lembo e il metodo ovalare. Se si fa uso del processo a doppio lembo, si dia a questo lembo, a causa della considerevole larghezza della maggior parte delle superficie articolari, una forma piuttosto quadrangolare in modo, che il metodo a doppio lembo diventi simile al metodo circolare, al quale siansi aggiunte due incisioni perpendicolari sui lati opposti. Tagliare i lembi dell'intiero spessore delle parti molti pare meno necessario che nel metodo ad un lembo solo.

Modo di procedere nella disarticolazione. 1° *Preparativi.* Sono in tutto gli stessi come nell'amputazione nella continuità. Però non abbisognano nè sega, nè compressa divisa. Per contro vi ha di più la ricerca della rispettiva articolazione. In molte disarticolazioni il membro da esportare deve essere tenuto da aiuti in posizione flessa. 2° *Operazione.* Per questa l'operatore si colloca o da un lato del membro, o, se questo è flesso, in modo da guardare la superficie articolare restante. Dopo aver diviso le parti molli con un coltello da amputazione corto, si incide la capsula articolare e la si distacca tutt'attorno il più possibilmente rasente l'estremità articolare restante. In

ciò fare evitisi per quanto è possibile di penetrare colla punta del coltello fra le superficie articolari; si tagli la capsula articolare in massima parte dall'esterno e sul capo articolare da esportare. Una volta aperta in grande estensione la capsula, la separazione delle estremità articolari è non di rado notevolmente facilitata dalla lussazione forzata del capo articolare da esportare. Se per coprire il moncone dell'articolazione si forma un solo lembo, nel dividere le parti molli situate di rimpetto al lembo si osservino

Fig. 132.

le regole già date parlando dell'amputazione. Talvolta è comodo formare il lembo soltanto nell'ultimo atto dell'operazione mentre si tira fuori il coltello (Fig. 132); allora si può fare il primo taglio sul lato opposto al lembo penetrando subito fino nella giuntura. 3° *Emostasia, riunione* e *fasciatura* come nell'amputazione nella continuità.

Conseguenze dell'amputazione.

Se i margini delle ferite d'amputazione sono accuratamente riuniti a mezzo di sutura, non di rado esse guari-

scono per prima intenzione. Per altro in tutti i monconi d'amputazione non affatto piccoli sopravviene nel fondo della ferita suppurazione, che, se una parte della ferita non è rimasta aperta, ci obbliga a divaricarne di nuovo, almeno in alcuni punti, i margini, per procurare una uscita al pus. La suppurazione dura quasi sempre per alcune settimane. — *Durante il processo di cicatrizzazione* possono sopravvenire *disturbi* diversi, alcuni dei quali meritano speciale menzione. — Primieramente avvengono talvolta *emorragie secondarie precoci*, le quali, quando sono un poco considerevoli, ci obbligano a riaprire la ferita ed a cercare i vasi sanguinanti. — Frequentemente nei primi giorni dopo l'amputazione il paziente è tormentato da *contrazioni* spasmodiche *dei muscoli* del moncone; queste sono talvolta così forti, che gettano di qua e di là il moncone. Abbondanti dosi di morfina ed un leggiero caricamento del moncone con un sacco di pula non molto pieno sogliono di regola giovare in tali circostanze. — *Emorragie secondarie tardive*, sopravvenienti all'epoca del distacco della legatura delle arterie principali, richiedono di regola la legatura percutanea o la legatura al disopra dell'estremità del moncone. In una ferita granuleggiante aperta si può generalmente riconoscere ancora prima che avvenga l'emorragia, che non si è fatta una chiusura sufficiente dell'arteria rispettiva. Nella ferita recente si veggono cioè i vasi legati sporgere notevolmente fuori ad ogni pulsazione; in capo ad alcuni giorni, quando la ferita incomincia a suppurare ed a granuleggiare, le pulsazioni delle arterie si fanno a poco a poco più deboli. Ora se malgrado la progrediente formazione di granulazioni la pulsazione persiste molto forte in uno od in un altro punto, puossi aspettare un'emorragia secondaria dalla rispettiva arteria alla caduta del filo della legatura. — Molto di frequente nelle ultime settimane della cicatrizzazione sopravviene una *necrosi* parziale o totale *della superficie di segatura* dell'osso. Quanto più si può tirare indietro il periostio sull'estremità dell'osso, tanto più estesa necrosi hassi a temere. Il modo migliore

di prevenire la necrosi è di conservare, come venne sopra descritto, il periostio in una estensione alquanto maggiore dell'osso. Una volta sopravvenuta la necrosi devesi procurare il più pronto allontanamento del sequestro anulare. — Un tristissimo accidente è *lo sporgere del moncone osseo* fuori della ferita delle parti molli. Questo ha cause molto diverse. Può essere dovuto ad un errore nell'esecuzione dell'amputazione, cioè ad insufficiente conservazione di parti molli; allora si osserva già nei primi giorni. Inoltre non raramente avviene per gangrenescenza parziale o totale delle parti molli destinate a coprire il moncone. Più tardi è specialmente la retrazione cicatriziale delle parti molli consecutiva a vive infiammazioni, che determina talvolta una prominenza del moncone osseo. Le parti molli soglionsi retrarre dall'osso anche quando per progressiva debolezza del paziente il moncone assume un aspetto floscio. Per la prominenza del moncone osseo non solo è di molto ritardata la guarigione, ma è anche resa impossibile una guarigione duratura. Alla minima irritazione si rompe la sottile cicatrice tesa sull'osso ed il moncone ridiventa piagato. Se la prominenza dell'osso non è molto considerevole si può ancora fare scomparire tirando per alcune settimane a mezzo di una fasciatura le parti molli sul moncone osseo. Ciò si fa nel modo seguente: si prende una striscia di empiastro adesivo lunga 1 braccio circa e larga 2 dita si attacca colle sue estremità sulle faccie laterali del moncone in modo, che il mezzo della striscia sporga sulla superficie della ferita del moncone come un'ansa aperta. Poi si fissano ancora meglio le estremità dell'ansa di empiastro adesivo mediante più striscie circolari dello stesso empiastro leggiermente comprimenti. Finalmente si lega alla metà dell'ansa una cordicella, la quale si conduce nella direzione del moncone sopra una puleggia e la si carica con un peso di 1-3 libbre circa. Quando la prominenza del moncone osseo è notevole non ci rimane più altro a fare che spingere indietro sull'osso ancora un poco di più le parti molli, e segare (un'altra volta) l'osso in un punto

più alto. Se la prominenza è dovuta all'avvizzirsi del moncone, per lo più sopravviene presto un esito letale; in ogni caso non è da consigliarsi di intraprendere la cura della prominenza ossea durante il collapso.

Per una serie di settimane dopo l'operazione l'amputato è minacciato da molti *pericoli*. Possono accendersi vive infiammazioni nelle parti molli e nell'osso, può svilupparsi una copiosa suppurazione, può sopravvenire icorizzazione, setticoemia, piemia ed anche trisma e tetano. Molti amputati soccombono a queste malattie. Il pericolo dell'amputazione è tanto maggiore, quanto più sono spesse le parti da dividere, e quanto più vicino al tronco esse trovansi. Dove molti feriti gravi giacciono insieme, la mortalità degli amputati è più grande, quindi specialmente nei lazzaretti di guerra; nella pratica privata il risultato dell'operazione è molto più favorevole. — In più di 12 mila casi di amputazione delle più svariate parti delle membra raccolti da Paul il rapporto dei guariti ai morti era come 2 : 1 (mortalità 33 %). L'amputazione della coscia secondo lo stesso autore dà 50 % di morti, quella del braccio 33 %. Però queste cifre derivando per la maggior parte dagli ospedali di guerra, famosi per l'alta cifra della mortalità, dànno un'idea un po' troppo sfavorevole del pericolo delle amputazioni.

Una volta che l'amputato ha superato tutti i pericoli, e che il moncone è cicatrizzato, si tratta ancora di sostituire il membro perduto del paziente con un apparecchio meccanico. Ciò è specialmente importante nelle estremità inferiori. Se al moncone di una gamba si aggiunge un apparecchio, che prolunghi il moncone fino a terra, il paziente può di nuovo stare in piedi, camminare, correre; egli ha quindi nell'apparecchio meccanico una sostituzione fino ad un certo punto sufficiente del membro amputato per le funzioni più importanti della gamba. Dopo un'amputazione delle estremità superiori non si riesce quasi mai a ristàbilire con un apparato meccanico un membro sufficiente anche solo per le più semplici funzioni del braccio e della

mano. Gli apparati, che noi applichiamo come sostegni ai monconi delle estremità inferiori, sono le gambe di legno e le gambe artificiali. La *gamba di legno* è un semplice bastone; la *gamba artificiale* è un apparato complicato, il quale ha non solo la forma, ma anche più o meno completamente la mobilità di una gamba. Per attaccare la gamba di legno o la

Fig. 133.

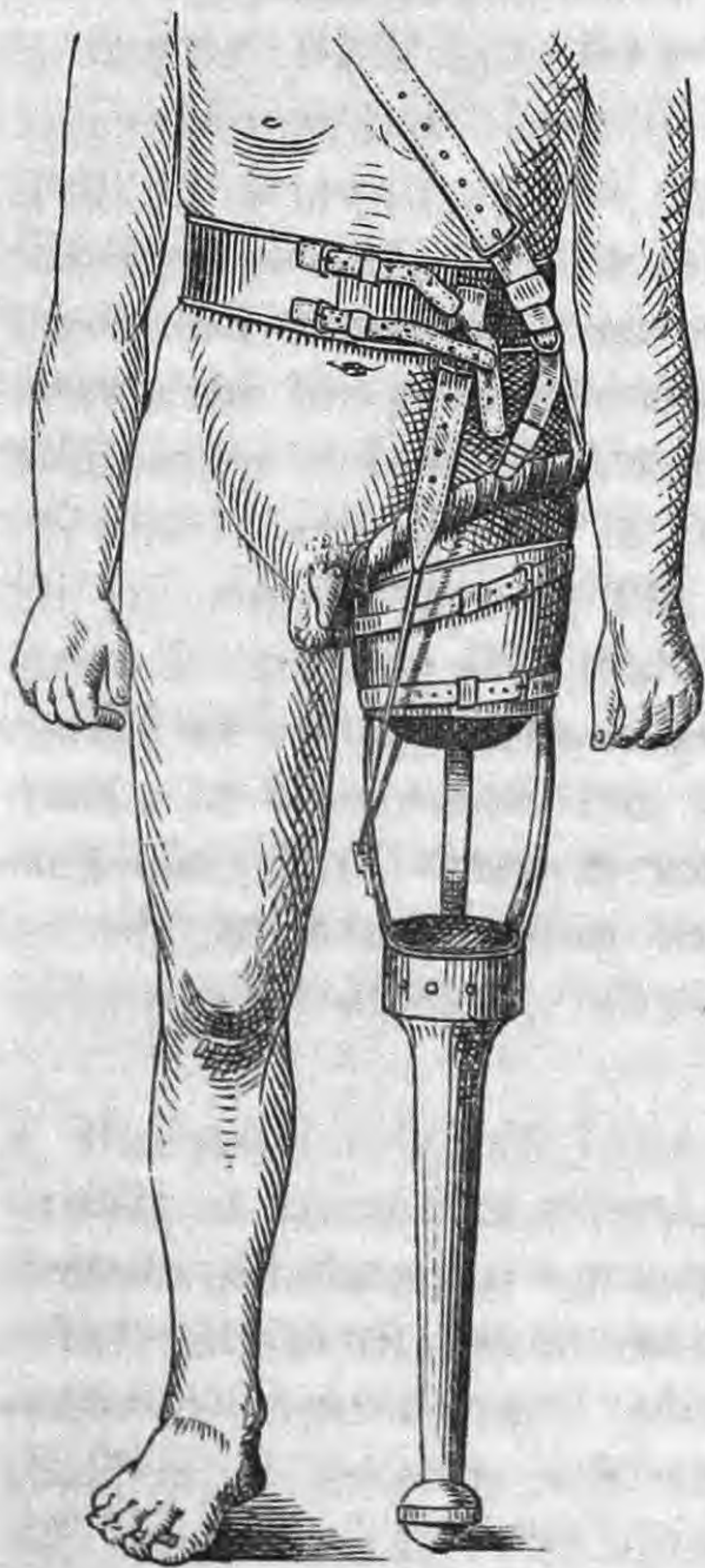
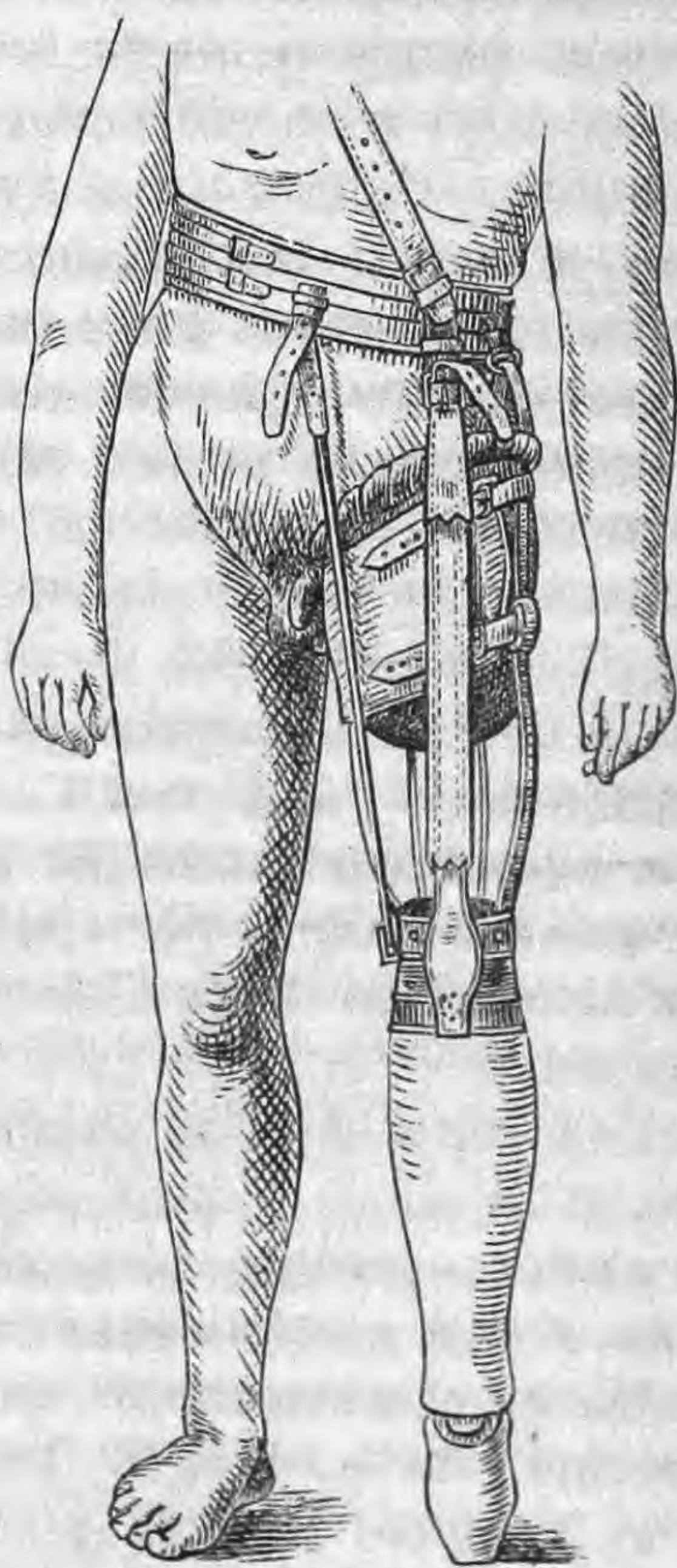



Fig. 134.

gamba artificiale al moncone si usa di regola una guaina (di legno, latta, cuoio), che abbraccia il moncone, e col suo margine superiore circolare e bene imbottito si appoggia sulle prime parti prominenti che si trovano al disopra dell'estremità del moncone. L'estremità del moncone non deve urtare

contro il fondo della guaina, ma deve penzolare liberamente nella medesima; il moncone sopporta tanto meno una pressione quanto più per atrofia della muscolatura e per la da ciò risultante prominenza dell'estremità ossea ha preso dopo la guarigione una forma conica. La guaina deve essere fissata al corpo al dissopra del moncone per mezzo di cinghie. Mediante la guaina i movimenti del moncone vengono comunicati alla gamba di legno o alla gamba artificiale. Invece della guaina in questi ultimi tempi (secondo Beckmann in Kiel) si è anche adoperato un semplice cerchio imbottito, il quale è connesso alla gamba di legno o alla gamba artificiale per mezzo di alcune aste di acciaio. Una larga cinghia che abbraccia il moncone al disotto del cerchio, e che è fissata alle aste di acciaio, trasmette i movimenti del moncone all'intiero apparecchio (Fig. 133 e 134). Il bastone della gamba di legno deve essere munito di un cuscinetto elastico (p. es. di una spessa lamina di gomma elastica, di un pezzo di feltro), acciocchè l'urto, che il bastone riceve dal suolo non scuota troppo fortemente il corpo.

L'amputazione anticamente si faceva soltanto nei casi di gangrena estesa degli arti. Ippocrate consigliava di praticare il distacco della parte morta in una giuntura in modo che il taglio cadesse ancora nelle parti gangrenate. Solo in Celso troviamo la descrizione dell'amputazione nel nostro senso, cioè facendo il taglio nelle parti sane, sanguinanti. Con un taglio circolare (in un sol tempo) si dividevano le parti molli fino all'osso, poi dopo aver tirato indietro le parti molli si faceva ancora un taglio circolare più in alto e finalmente si segava l'osso rasente le parti molli. Celso aggiunge che l'operazione, sebbene sia l'unico mezzo di salvezza, tuttavia è molto pericolosa, perchè soventi i pazienti muoiono per emorragia ancora durante o subito dopo l'operazione. Più completo di quello di Celso è il processo di Archigene; per prevenire l'emorragia esso con una benda stringeva il membro al disopra della linea di divisione, e dopo l'amputazione legava i grossi vasi. Archigene è anche il primo che abbia stabilito con esattezza le indicazioni dell'amputazione, e fra queste ha messo gli stritolamenti, le suppurazioni pericolose per la vita e le ulceri depascenti. — Pare che i medici del medio evo per paura dell'emorragia abbiano sol di

rado praticato l'amputazione, e pare che l'emorragia sia poi stata frenata a mezzo del ferro rovente (Abulkasi). Guy de Chauliac, sebbene descriva esattamente l'amputazione e la disarticolazione, tuttavia le sconsiglia; egli opina che per la riputazione del medico sia meglio lasciare alla natura il distacco della parte gangrenata. Dopo aver egli con arsenico e scarificazioni impedito il progresso della gangrena, avvolgeva la parte gangrenata previamente imbalsamata con empiastro piceo. Nel 16° e nel 17° secolo i migliori chirurghi eseguivano l'amputazione nelle parti sanguinanti e ciò facevano di preferenza nella gangrena fredda e nella gangrena calda. Si avvolgeva il membro al dissopra e al dissotto della linea di divisione, e al disopra di questa si applicavano anche bende retrattive, a mezzo delle quali aiuti tiravano in alto prima la cute e dopo il taglio tutte le parti molli. Per arrestare l'emorragia si usava di preferenza il ferro rovente e gli stittici, e da Paré in poi pei grossi vasi la legatura. Botallo consigliò di lasciar eseguire l'amputazione da una pesante mannaia. Alcuni chirurghi, e fra questi anche Fabrizio d'Acquapendente, per contro raccomandarono ancora di fare la sezione nella parte gangrenata. Il modo di procedere nell'esecuzione dell'operazione fece i più grandi progressi nel 18° secolo. Da Morel e da J. L. Petit fu introdotto il tourniquet; si era anche acquistata una grande pratica nel frenare l'emorragia per mezzo della legatura; così avvenne, che si operava sempre più arditamente e che l'amputazione si eseguiva più frequentemente di prima. Finora si era amputato quasi solo al dissotto del ginocchio e del gomito. Fabbrizio Hildano pare avere praticata per la prima volta l'amputazione nel ginocchio e sulla coscia. Le Dran praticò pel primo la disarticolazione nella spalla e Thompson la disarticolazione nell'articolazione coxo-femorale. — Fino al principio del 18° secolo si era praticato quasi unicamente il taglio circolare in un sol tempo. Da quell'epoca si fece uso anche del metodo ad un solo lembo, che fu proposto da Verduin, Sabourin e Lowdham. Alla stessa epoca fu anche introdotto da Cheselden e da Petit il metodo del taglio circolare in due tempi. Più tardi si aggiunse a questo anche il metodo a doppio lembo, che fu praticato per la prima volta da Ravaton e Vermale. Il metodo ovalare è sorto in questi ultimi tempi, e fu proposto da Scoutetten per le disarticolazioni. I metodi del taglio ad imbuto (Alanson, Graefe) e del taglio obliquo (Blasius) appartenenti del pari ai tempi più moderni non hanno trovato un uso esteso. — Dopochè già nel 18° secolo Bilguer insistette con grande zelo ed in modo eccessivo sopra una limitazione delle amputazioni, in questi

ultimi tempi per il perfezionamento dei nostri mezzi terapeutici si è riusciti coi metodi di cura conservativi a scavalcare di più in più l'amputazione.

Ne' primi tempi i chirurghi per fare il taglio circolare si servivano del coltello a semiluna. Per dividere le parti molli nello spazio interosseo finora si usa per lo più un coltello in forma di stile, che porta il nome di *Catline*. L'uso delle compresse divise è già descritto da Paolo di Egina.

Operazioni degli ascessi.

Le operazioni da praticarsi sugli ascessi hanno lo scopo di procacciare una uscita al pus, e perciò consistono nell'aprire la cavità purulenta. Gli ascessi si aprono per puntura fatta con uno scalpello o con una lancetta. Quest' ultimo strumento si dimostra specialmente conveniente in quanto per la sua piccolezza si lascia più facilmente nascondere nella mano dell'operatore. E ciò appunto nell' aprire gli ascessi è importante, perchè sebbene per quest'operazione, generalmente compiuta in un momento, non si cloroformizzino i pazienti, tuttavia a quelli che hanno paura del coltello si risparmia volontieri l'affanno che essi proverebbero anche per un'operazione così piccola. Pare soprattutto vantaggioso il possedere uno strumento speciale per aprire gli ascessi, poichè non può essere utilizzato per praticare tagli netti uno strumento che si mette a contatto del pus. È certamente possibile che malgrado si pulisca lo strumento, tuttavia restino al medesimo aderenti sostanze nocive provenienti dal pus, le quali trasportate in un'altra ferita vi susciterebbero suppurazione. Perciò alla lancetta da usarsi per aprire gli ascessi (*Lancetta da ascessi*, Fig. 52 *n*) si è data una forma che la distingua dalla lancetta da salassare, e ne indichi così la destinazione. Ove si preferisca pungere con uno scalpello, col quale si può penetrare più profondamente che con la lancetta, se ne sceglierà egualmente uno di forma speciale (p. es. quello a due tagli Fig. 52 *i*), e questo *scalpello da ascessi*

non sarà impiegato per altri scopi. La puntura si pratica nel modo descritto a pag. 125. Nell'estrarre la lama si dilata la ferita ora più ora meno a seconda dell'estensione della cavità purulenta. L'ascesso guarisce quando il pus non determina più alcuna pressione sulle sue pareti, e quindi si vuota anche spontaneamente senza ricorrere ad alcuna pressione esercitata dallo esterno. Nel maggior numero dei casi, onde ottenere un libero deflusso del pus, è necessario spaccare la maggior parte di quella parete dell'ascesso che corrisponde alla superficie del corpo. Ove in qualche punto dell'ascesso si manifesti un ristagno di pus il quale non si possa togliere che con una pressione dall'esterno, è segno che l'apertura dell'ascesso, siasi fatta spontaneamente o artificialmente, è troppo stretta e che perciò deve dilatarsi. Del resto nei grandi ascessi si può evitare di praticare una grande incisione cutanea facendo diverse piccole aperture e promovendo l'evacuazione del secreto coi metodi indicati alla pag. 43 e seg.

Quando la cavità purulenta che hassi da aprire si trova ancora ad una grande profondità, cosicchè dallo esterno non si possa con piena sicurezza diagnosticare la posizione del focolaio purulento, allora con un ordinario scalpello da incidere si inciderà prima la cute e l'aponevrosi, e poi da questa incisione si ricercherà col dito la cavità purulenta, cioè il sito in cui si incontri minore resistenza, o la fluttuazione, ed ivi si impianterà lo scalpello da ascessi. Se anche dopo incisa la cute e l'aponevrosi si rimane ancora incerti sulla posizione del focolaio purulento, oppure, impiantando il coltello negli strati più profondi, si tema di ledere organi importanti, specialmente arterie, allora si penetra attraverso l'incisione nel tessuto connettivo interstiziale col mezzo di una sonda. D'ordinario si riesce bentosto ad uno strato alquanto più denso, la parete dell'accesso, che con leggiera pressione si lascia perforare dalla sonda stessa. Se veramente si è riesciti nella cavità dello ascesso, il pus viene fuori accanto alla sonda. Generalmente movendo la sonda in diverse direzioni, si arriva a dilatare l'aper-

tura tanto da potervi introdurre l'indice della mano sinistra; allora premendo col dito e colla sonda, si allarga ancora maggiormente l'apertura in diverse direzioni, finchè si possa anche introdurre nella cavità dell'ascesso l'indice della mano destra, e così colle due dita compiere la dilatazione dell'apertura del medesimo. La sonda da impiegarsi nella ricerca delle cavità purulente deve essere abbastanza robusta; si dà la preferenza ad una sonda scanellata, perchè tosto arrivata nel cavo dell' ascesso, il pus incomincia a scorrere lungo il suo solco.

In tutti gli *ascessi derivanti da una infiammazione acuta* l'apertura deve esser praticata al più presto possibile, affinchè il pus non nuoca coll'infettare il tessuto vicino ed il sangue. Alle suppurazioni, le quali prendono origine profondamente, devesi, quando sia possibile, aprire un varco prima che si facciano riconoscere mediante una distinta fluttuazione. Nella maggior parte dei casi, dopo aperte le cavità purulente, lo stato del paziente diventa presto migliore, la febbre ed il dolore spariscono ed il tumore diminuisce. — Diversamente corre la cosa per le *suppurazioni prodolte da infiammazioni croniche*, *ascessi freddi ed ascessi per congestione.* Siccome questi sogliono essere completamente isolati (incapsulati) dalle parti che li circondano, così non esercitano azione infettante nè sui tessuti vicini, nè sul sangue, epperciò si comportano verso il corpo in modo abbastanza indifferente. Non vi ha perciò alcuna urgente indicazione di aprire questi ascessi. A seconda del luogo in cui avrà preso origine la suppurazione, si deciderà se possa tornar opportuno il vuotarli praticando un'apertura artificiale. — Se il pus si è formato nel sito ove trovasi l' ascesso, se proviene dal tessuto connettivo stesso e non da un organo vicino o lontano, allora si accelera la guarigione aprendo l' ascesso. Sopravviene in seguito una suppurazione acuta, che generalmente guarisce in breve tempo. — Se invece il pus è prodotto da un'infiammazione cronica di un organo situato vicino o lontano, per es. di un osso o di un'arti-

colazione ed è emigrato, come suol dirsi, nel sito dell'ascesso, allora dovrassi dare esito al pus nel solo caso in cui ciò si dimostri vantaggioso per la guarigione della malattia fondamentale. Quasi sempre però l'apertura dell'ascesso esercita un'influenza assai nocevole sulla malattia che sta a base della suppurazione. La suppurazione cronica si trasforma in una acuta. Se prima dell'apertura la quantità di pus cresceva solo lentamente, dopo di essa la suppurazione diventa abbondante, prende ben presto un carattere icoroso e generalmente in un tempo più o meno lungo conduce ad un esito letale. Le conseguenze dell'*apertura di un ascesso per congestione* riesciranno solo più favorevoli nel caso che colla medesima si possa aprire una strada diretta all'organo malato e questa si utilizzi per portar a guarigione la malattia fondamentale con energici mezzi locali, segnatamente con un'altra operazione. Perciò un ascesso per congestione si aprirà solo nel caso che si possa per tale mezzo arrivare a curare direttamente ed in ispecie con operazioni l'organo ammalato, e siasi anche decisi ad eseguire questa cura locale. — Quando in corrispondenza di un ascesso per congestione la cute sia assottigliata ed arrossata e l'ascesso sia vicino ad aprirsi spontaneamente, pare che la tensione ed il dolore esistenti nella cute arrossata invitino ad aprire artificialmente l'ascesso. Però anche in tal caso è miglior partito lasciar alla natura l'incarico di aprirlo, perchè essa stabilisce sempre circostanze più favorevoli di quelle che si debbono aspettare dopo un'apertura artificiale. Infatti l'apertura che avviene spontaneamente suole sempre essere molto stretta, e mettere nella cavità purulenta soltanto per una piccola strada, cosicchè il pus può solo venir fuori a poco a poco, e meno facilmente può penetrarvi l'aria atmosferica coi suoi germi organici. Siccome da un'apertura spontanea il pus si evacua assai lentamente, così non può in tal caso aver luogo una considerevole e repentina diminuzione della pressione che gravita sul focolaio morboso, cosa che è da temersi praticando l'apertura artificiale.

Per evitare i danni che generalmente porta con sè l'apertura di un ascesso per congestione, si immaginò una serie di processi speciali per vuotare tali ascessi. Coloro i quali credettero di rinvenire la cagione dello sfavorevole decorso dopo l'apertura nel troppo celere vuotamento, al fine di imitare il processo della natura proposero un'apertura lenta delle cavità purulente col caustico (Beinl), col ferro rovente (Rust), oppure fecero passare attraverso il cavo dell'ascesso un setone (Walther), un tubo di *drainage* (Chassaignac). Altri, i quali credettero che tutto consistesse nell'impedire l'adito all'aria, raccomandarono l'apertura col trequarti, al quale Guérin aggiunse ancora l'assorbimento del pus col mezzo di uno schizzetto, oppure consigliarono l'apertura sottocutanea (Abernethy) o subacqua (Bonnet). Si cercò anche di arrestare la secrezione purulenta della parete dell'ascesso col mezzo dell'iniezione di un liquido irritante, specialmente soluzione di jodio (Bonnet, Boinet) praticata dopo aver vuotato l'ascesso. Negli ultimi tempi venne da Lister assegnato un valore speciale alla distruzione dei germi organici dell'aria che penetra nell'ascesso, e perciò egli ha raccomandato di intraprenderne l'apertura con un coltello bagnato prima in una soluzione di acido fenico e dietro il riparo di una compressa imbibita della stessa soluzione, in seguito poi di medicare una o due volte al giorno l'incisione con una pasta di acido fenico impedendo accuratamente l'accesso all'aria. L'esperienza ha però già dimostrato, che almeno i più antichi di questi processi, benchè in alcuni casi, nello stesso modo che l'apertura spontanea, abbiano dato felici guarigioni, non cambiano la triste prognosi degli ascessi per congestione aperti.

Operazioni dei tumori.

I *tumori* si distinguono a seconda del loro decorso in due gruppi: 1° in quelli che divengono molesti e cagione d'impedimenti solo per la loro posizione ed il loro volume senza apportare alcun nocumento al corpo — *tumori benigni*, e 2° in quelli i quali in parte infettano i tessuti vicini, in parte tutto il corpo e perciò rapidamente si estendono nei dintorni o dànno origine alla formazione di tumori secondarii nelle ghiandole linfatiche regionali, oppure in parti remote del corpo — *tumori maligni*. I tumori benigni richiedono un trattamento operativo quando

i disturbi funzionali o le deformità che arrecano sono così considerevoli che il paziente desideri ardentemente di esserne liberato, ed anche quando si prevede che nel loro ulteriore sviluppo siano per danneggiare le funzioni di organi importanti, oppure che non possano poi esser guariti che con operazioni molto più lesive, forse mutilanti. — Pei tumori maligni vi ha sempre una indicazione stringente di addivenire al trattamento operativo. Essi devono essere allontanati al più presto possibile, se si vuole ovviare a quei danni cui è esposto il corpo e che furono testè indicati. — Le operazioni fatte per liberare il corpo da questi tumori o mirano ad allontanarli dal corpo, oppure a farli scomparire per atrofia. Il procedimento varia secondochè il tumore è formato da una massa solida oppure da una cisti.

Operazione dei tumori solidi.

1° *Ablazione.* Nell' ablazione di un tumore solido si dovrà osservare colla massima cura che vengano esportate tutte le parti del medesimo, poichè ove rimanga anche solo un piccolo pezzetto del tumore, questo in breve tempo si riproduce (recidiva *continua*). — Per l'ablazione si possono impiegre i diversi metodi della separazione e della distruzione.

a) L' *ablazione per separazione* dalle parti vicine noi la chiamiamo *estirpazione* ; essa è il processo più generalmente praticabile, e si eseguisce preferibilmente col coltello. Per l'estirpazione col coltello impiegasi oltre ad uno scalpello di grandezza media, una pinza a denti, una pinza ad uncini di Muzeux (Fig. 55), un paio d'uncini ottusi od acuti (Fig. 65), un certo numero di pinzette da legatura, aghi da sutura e fili per la legatura e per la sutura. Dopo aver preparato il tutto si eseguisce l'operazione nel seguente modo.

Se il tumore non è concresciuto colla pelle, noi comincieremo a metterlo allo scoperto con una incisione della

pelle diritta, o curva, più di rado, segnatamente quando in altro modo non si possa guadagnare spazio sufficiente per i tagli più profondi, con incisione ad angolo od a croce. Semprechè sia possibile le incisioni più lunghe della cute devono esser fatte in modo che non interessino nè alcuna ragguardevole vena cutanea, nè alcun nervo cospicuo, e che la direzione del taglio corrisponda alle fibre dei muscoli sottostanti. Se il tumore, a causa del suo volume, ha distesa fortemente la pelle, conviene, nel mentre lo si mette allo scoperto, escidere un pezzo di pelle, circoscriverlo con due incisioni curve guardantisi l'una l'altra colla loro concavità e toccantisi coi loro estremi (escisione ovalare). Se il tumore è aderente alla pelle, oppure ulcerato attraverso alla medesima, si capisce facilmente che si deve esportare la pelle concresciuta ed ulcerata praticando pure, se è possibile, un'escisione ovalare. Dopo di averlo scoperto, il tumore viene separato a mezzo della preparazione dalle parti che lo circondano. In tale bisogna si procederà anche diversamente a seconda del modo in cui il tumore si sarà esteso.

Se il tumore si è ingrossato crescendo dal centro, oppure se procede da un organo fornito di un involucro di tessuto connettivo e non ne ha ancora oltrepassato il limite, è sempre circondato da una capsula membranosa e riesce facile colla preparazione enuclearlo dalle parti che lo circondano. La preparazione si fa col coltello, colle forbici, colle pinzette o colle dita. I vasi più grossi che dalle vicinanze del tumore si portano nel medesimo vengono tagliati e subito dopo chiusi con una pinzetta a legatura, qualora per fare questo non si preferisca di farli chiudere provvisoriamente da un aiuto colla pressione delle dita; terminata l' estirpazione, o durante una pausa, questi vasi si chiudono colla legatura o coll'agoclausura. Se per un piccolo punto della periferia del tumore entrano in esso un gran numero di vasi e nervi, ed il tumore abbia per così dire un peduncolo vascolare, per evitare con sicurezza ogni emorragia si può allacicare con una legatura questo peduncolo e reciderlo perifericamente alla medesima, oppure si può dividerlo

collo schiacciamento o colla galvanocaustica. Se il peduncolo vascolare è piuttosto sottile, ed i vasi che lo costituiscono non sono troppo cospicui, si può anche dividere per *istrappamento*, evitando in tal modo l'emorragia. In certi casi i tumori posseggono vari di tali peduncoli vascolari pei quali sono egualmente attuabili i descritti metodi di divisione.

Più difficile è l'enucleazione di un tumore quando questo si è esteso crescendo perifericamente e non ha rispettato i limiti degli organi in cui è sorto, come ordinariamente si osserva nei carcinomi e più raramente nei sarcomi. I margini del tumore in tal caso non sono esattamente delineati, e a dir vero si riconosce all'ingrosso l'estensione del neoplasma dal cangiamento di colore e di consistenza, ma non si può stabilire un preciso limite tra il tessuto sano ed il malato. — In tali casi, siccome in prossima vicinanza delle parti che alla vista ed al tatto si dimostrano cambiate soglionsi sempre ancora trovare alcuni piccoli nodoli che però macroscopicamente in nessun modo si possono esattamente distinguere, così il miglior partito è quello di portare da ogni parte il limite del tumore alla distanza di un dito circa dal confine indicato dalla variante consistenza delle parti. Perciò nella estensione indicata si circoscrive col taglio la massa del tumore, che nella maggior parte dei casi si presenta come un indurimento, passando in alcuni punti attraverso il parenchima degli organi, p. es. dei muscoli, in cui il tumore si è sviluppato, ed in altri punti invece, dove cioè il neoplasma si avvicina di molto ai confini dell'organo, facendo la separazione nel tessuto connettivo che riveste quest'organo. Nei punti da ultimo indicati la separazione a mezzo della preparazione eseguita con strumenti o colle dita è più facile a compiersi, epperciò quando sia possibile si incomincia da essa; rimangono poscia le porzioni prima indicate sotto forma di ponti più o meno larghi, i quali d'ordinario si dividono col coltello, ed anche, qualora non siano troppo spessi, coi suddetti metodi meno lesivi. In queste estirpazioni è della massima importanza il sapersi con esattezza orizzontare anatomicamente, l'aver sem-

pre esattamente innanzi agli occhi la posizione normale e la normale connessione delle parti. Quantunque nella maggioranza dei casi la posizione delle parti sia patologicamente alterata, tuttavia solo colui, che non conosce i rapporti normali, sarà inetto ad orizzontarsi nella mutata posizione delle parti.

Per non essere disturbato dal deflusso del sangue nel fare l'incisione conviene procedere dal basso all'alto, e perciò eseguire prima i tagli più bassi ed in seguito quelli più alti. In molti casi però è più comodo lasciar in disparte questa regola, ed allora assorbendo con spugne il sangue che sgorga, si ha cura che esso non impedisca la vista delle parti. Per afferrare e stirare il tumore da estirparsi, e per tendere le connessioni si usano le dita della mano sinistra od una pinzetta a denti, un uncino acuto, la pinza di Muzeux; le dita sono sempre i migliori strumenti di presa, quando colle medesime si riesca a tenere il tumore abbastanza saldamente, perchè con esse si ottiene di potersi contemporaneamente orizzontare col tatto. Alle volte sono necessarie amendue le mani per enucleare un tumore, ed allora lo si fa stirare da un aiuto. Se il tumore è così voluminoso da coprire le parti sulle quali si deve operare, prima di andare oltre coll'operazione se ne esporterà una parte. — I metodi di divisione collo strappamento, colla torsione, colla legatura, collo schiacciamento e colla galvanocaustica si usano di preferenza per estirpare tumori peduncolati o polipiformi, i quali si trovino in cavità mucose difficilmente accessibili, come nella cavità nasale, nell'utero, nella vagina. Gli accennati metodi sono sufficientemente descritti a pag. 132 e seguenti.

b) L'*ablazione per distruzione del tumore col cauterio potenziale*, e più raramente coll'*attuale* è solo permessa nel caso di tumori del tutto piccoli; ed anche in questi di regola sarà da preferirsi l'ablazione col coltello, a meno che fosse difficile arrivare con questo sul tumore. La cauterizzazione deve agire con tale intensità da distruggere per intiero possibilmente in una sola

volta il tumore. Se la distruzione col cauterio è solamente parziale, possono pullulare nuove masse di neoplasma prima che si distacchi l'escara. La cauterizzazione, operando più lentamente, cagiona dolori di durata assai maggiore che l'ablazione col coltello. — Benchè la cauterizzazione appaia raramente opportuna per la distruzione di tumori intieri, si impiega tuttavia assai soventi per la distruzione di quelle piccole parti di tumore che nel fare l'ablazione col coltello si è costretti a lasciare indietro, perchè difficilmente accessibili. Si sogliono anche cauterizzare per precauzione quei punti sospetti che per avventura restassero nella ferita aperta nel fare l'estirpazione.

2° *Determinazione dell' avvizzimento.* Per determinare l'avvizzimento di un tumore solido, si è fatto uso in questi ultimi tempi (Thiersch, Nusbaum, ecc.) della iniezione parenchimatosa. A tale scopo si impiegarono diverse sostanze medicamentose: nitrato di argento, acido acetico, pepsina, chinina. Sembra che i più ed i migliori risultati siansi finora ottenuti colla soluzione di nitrato d'argento (1 : 2000). La canula dev'essere infissa in diverse parti del tumore e la iniezione deve essere fatta in modo che il tessuto del tumore venga completamente imbibito del rimedio. L'operazione è molto dolorosa; da prima ne segue una tumefazione, e nel decorso di alcuni giorni il tumore diminuisce e si raggrinza in parte. Ripetendo più volte la operazione si può ottenere di fare scomparire un tumore anche ragguardevole. L'efficacia di questo metodo è però incerta: in alcuni casi esso dà un successo nullo, e nella maggior parte insufficiente. Esso non può perciò assolutamente tener il posto dell'ablazione, merita però di essere impiegato in quei casi in cui questa appare ineseguibile per trovarsi la sede del tumore in vicinanza di organi nobili molto sensibili. Quantunque con questo metodo non si ottenga un completo successo, suole però ottenersi un miglioramento, segnatamente anche nella secrezione delle ulcerazioni che per avventura già esistano.

Fra tutte le operazioni che hanno per iscopo di allonta-

nare dal corpo i tumori solidi, l'estirpazione è la più lesiva. Ma in vista dei risultati essa presenta anche la maggiore sicurezza, poichè è soprattutto colla estirpazione che si può impedire che rimangano in sito parti del tumore. L'eseguibilità dell'estirpazione però ha i suoi limiti, i quali sono determinati dalla posizione e dalla estensione del tumore. L'estirpazione si può praticare solamente quando il tumore ha una posizione relativamente esterna; se esso penetra di tanto nell'interno del corpo che nell' estirparlo si debbano offendere organi (p. es. il cervello) od apportare nocumento alle loro funzioni, quando queste siano assolutamente necessarie alla continuazione della vita, l'operazione non è eseguibile. Lo stesso deve dirsi pei casi nei quali colla estirpazione si abbiano a ledere parti (p. es. la pleura, il peritoneo), la lesione delle quali con grande probabilità ha per conseguenza una pronta morte. Per quanto riguarda l'estensione del tumore, si possono senza considerevole pericolo estirpare tumori molto voluminosi finchè essi, come la maggior parte dei tumori benigni, abbiano solamente spostati gli organi senza essersi infiltrati nei medesimi. Però ne' casi di tumori infiltrantisi negli organi, colla estirpazione vengono sempre esportate parti integranti del corpo; e quanto più grande sarà il tumore, tanto più importanti saranno le parti del corpo che verranno esportate nell'enuclearlo. Si vede facilmente che in tumori molto grandi di questa specie, il difetto cagionato dalla operazione deve avere una grandezza considerevole. Se in conseguenza del difetto risultante lo stato del paziente anche dopo la più favorevole guarigione dovesse essere peggiore di quello di cui godrebbe se avesse conservato il tumore, l'operazione sarebbe naturalmente controindicata. In ciò non si dovrà però dimenticare che con un'operazione plastica si potranno fare scomparire quei difetti che risiedono essenzialmente nelle parti superficiali, specialmente nella cute. In seguito ad ogni estirpazione, la quale dia luogo a considerevoli difetti delle parti superficiali con disturbo della forma o delle funzioni delle parti stesse, si deve tosto addivenire,

quando sia possibile, ad un risarcimento plastico. Ciò è soprattutto importante nelle estirpazioni che si fanno sulla faccia. — Trovandosi nello stesso individuo più tumori solidi, purchè benigni, si possono operare tutti in una volta o l'uno dopo l'altro; se però sono maligni, debbono essere tutti esportati in *una sola* seduta, poichè a cagione delle sue proprietà infettanti sembra pericoloso il lasciar sussistere più a lungo un tumore maligno. Ciò vale specialmente pel caso di quei carcinomi in cui sono contemporaneamente infiltrate le ghiandole linfatiche regionali. Se queste non si esportano assieme al tumore primario verrà da esse infettato il gruppo di ghiandole linfatiche vicino prima che sia guarita la ferita dell'operazione.

Sgraziatamente i risultati della estirpazione di tumori maligni dal punto di vista di impedirne la recidiva non sono del tutto favorevoli; si può solo con qualche sicurezza contare sulla mancanza di una recidiva, quando il tumore al momento dell'estirpazione sia ancora piccolo e non siasi peranco diffuso alle ghiandole linfatiche regionali. I tumori maligni voluminosi si riproducono quasi regolarmente; malgrado ciò la loro estirpazione torna di grande vantaggio al paziente, poichè nella maggior parte dei casi essa lo libera per lungo tempo da dolori tormentosi, e probabilmente rallenta anzichè accelerare il progresso del male. Nel caso di carcinomi molto estesi, i quali non lasciassero quasi più alcuna speranza di ovviare ad una recidiva, e che fossero allontanabili solo a mezzo di una grave operazione, si risponderà alla questione se si debbano o no operare, a seconda della entità dei disturbi locali ai quali il tumore dà luogo, come anche a seconda dell'età del paziente. Se vi hanno dolori violenti, ulcerazioni icorose, emorragie, l'operazione è sempre urgentemente indicata, e non raramente conduce ad uno stato di relativo benessere per molti mesi. Se i disturbi locali esistenti sono assai leggieri, quando si possa prevedere che coll'ulteriore sviluppo del tumore si accresceranno considerevolmente i disturbi locali non si indugierà dall'operare gli individui

giovani, al dissotto dei 40 anni. Soltanto nel caso di persone vecchie e spossate, le quali non abbiano più avanti a sè che una breve durata di vita, si soprassederà dalla operazione.

Nei tumori che procedono dalle ossa, la estirpazione si trasmuta in una *resezione dell'osso*. Quei tumori ossei, i quali risiedono in un osso delle estremità, e ne occupano una parte molto grande, o che partendo dall'osso, hanno invaso una grande porzione delle parti molli, richiedono perfino l'*amputazione del membro* affetto. L'amputazione dovrà anche eseguirsi nel caso di quei tumori provenienti dalle parti molli i quali occupino la massima parte del contorno di una estremità, e non solo abbiano spostato gli organi, ma siansi eziandio infiltrati nei medesimi.

La prognosi della estirpazione *quoad vitam* è straordinariamente diversa a seconda del volume e della sede del tumore; ora questa operazione è affatto insignificante, ora è molto pericolosa.

Operazione dei tumori cistici.

1° *Estirpazione*. L'estirpazione delle cisti può essere fatta colle stesse regole indicate pei tumori solidi avvolti da una capsula di tessuto connettivo. La maggior parte delle volte la cisti si lascia abbastanza facilmente separare dalle parti che l'attorniano. Generalmente si facilita l'operazione aprendo col primo taglio la cisti, e lasciandone defluire il contenuto.

2° *Determinazione dell'avvizzimento*. Per ottenere l'avvizzimento delle cisti si può procedere in diversi modi:

a) *Puntura*. Si punge la cisti con un trequarti, e colla pressione si vuota del suo contenuto. La puntura può anche esser fatta con uno scalpello stretto. In tal caso si comincia colle dita della mano sinistra a spostare alquanto la pelle che copre la cisti. Attraverso la pelle così spostata si impianta poi lo scalpello nella cisti, e dopo avernelo

estratto se ne fa escire il contenuto colla pressione. La puntura fatta spostando prima la pelle, ossia la puntura sottocutanea offre il vantaggio che quando si lascia di nuovo in libertà la pelle, questa si porta sopra la ferita praticata nella parete della cisti in modo che le due ferite cutanea e della cisti perdono la loro reciproca corrispondenza. Questo è il miglior modo per ottenere una pronta guarigione della piccola puntura. Anche prima di pungere col trequarti si può spostare la pelle nel modo anzidetto, però in tal caso pare meno necessario, poichè la ferita fatta col trequarti è già così stretta che generalmente si chiude appena estratta la canula. La puntura conduce allo avvizzimento della cisti solo quando le si faccia seguire per più settimane una forte compressione sul tumore vuotato. Ma neppure in tal caso la guarigione è sicura; soventi dopo qualche tempo il sacco della cisti si riempie di bel nuovo.

b) *Puntura con successiva iniezione di un liquido irritante.* Con questo processo si comunica alla parete della cisti una leggiera infiammazione la quale la fa raggrinzare in modo che cessa di secernere. Vennero iniettati svariatissimi liquidi irritanti: vino, alcool, soluzione di sublimato, ecc., oggidì si usa quasi esclusivamente una soluzione di jodio, cioè la tintura di jodio od una soluzione acquosa di joduro di potassio con jodio (jodio gr. 1,2, joduro di potassio gr. 1,8, acqua distill. gr. 30). Ad eseguire l' operazione oltre un trequarti (la cui canula sarà convenientemente provvista di una chiave, e sarà fatta di caoutchou indurito onde non venga intaccata dal medicamento, Fig. 54 *b*), è necessario uno schizzetto (che è meglio sia anch' esso di caoutchou indurito, Fig. 102), la cui punta si adatti esattamente alla canula del trequarti. Da prima si impianta il trequarti nel tumore, quindi, estratto il punteruolo, premendo sul tumore, se ne fa escire il contenuto, e poscia si chiude la canula col dito (o girando la chiave). In allora si applica lo schizzetto, previamente riempito ed affatto privo d'aria, nella canula del trequarti (si apre la

chiave della medesima) e si inietta una quantità tale di liquido che la cisti venga a riacquistare presso a poco il suo primitivo volume. Fatta l'iniezione, si chiude nuovamente la canula del trequarti, e si lascia per 3-5 minuti il liquido nella cisti. Finalmente il liquido iniettato viene estratto o premendo sul tumore dopo di aver aperta la canula, od aspirandolo collo schizzetto. Nella maggior parte dei casi alcune ore dopo l'iniezione sopravviene una tumefazione della parte corrispondente, che al 2°, 3° ed anche al 4° giorno suole ancora aumentare; essa è prodotta in parte da un essudato nel sacco della cisti ed in parte da edema delle parti circostanti. La tumefazione rimasta stazionaria per alcuni giorni decresce poco a poco nel decorso di alcune settimane, ed avviene quindi completo avvizzimento della cisti.

c) *Incisione della cisti.* Si incide la parete accessibile della cisti nel senso della sua maggior estensione, e dopo averne vuotato il contenuto, si mantiene aperta la ferita, introducendovi uno stuello; allora sopravviene nella cisti una violenta infiammazione e suppurazione e dopo qualche tempo le pareti della cisti si ricoprono di granulazioni, le quali ben tosto riempiono l'intera cavità; per tal modo in capo ad alquante settimane si ottiene una concrescenza delle pareti della cisti, e perciò una completa obliterazione della medesima.

Fra le diverse operazioni praticate per la guarigione delle cisti, la puntura con compressione conviene soltanto per quelle piccole a pareti sottili con contenuto sieroso. Essa però è molto incerta nella sua riuscita. Maggior sicurezza è offerta dalla puntura con iniezione, però anche questa dà solo luogo alla guarigione quando la cisti abbia un contenuto sieroso, non sia troppo grande e specialmente non sia chiusa da pareti troppo spesse e rigide. Ove coll'iniezione non si ottenga la guarigione di un tumore pel quale del resto sembri conveniente l'applicazione di tale metodo, si potrà ancora con speranza di successo ripetere la iniezione dopo qualche tempo con una

soluzione irritante alquanto più forte. In casi rari la iniezione dà luogo ad una violenta infiammazione e suppurazione; allora si deve incidere la cisti, e la guarigione avviene come dopo la incisione. — L'incisione apporta una guarigione sicura quando si mantiene aperta la ferita della cisti finchè il sacco siasi riempito di granulazioni. La durata della cura in seguito alla incisione è più lunga che in seguito alla iniezione, e perciò, malgrado la minor sicurezza di riuscita, generalmente si dà la preferenza all'ultimo metodo tutte le volte che la cisti abbia un contenuto sieroso e pareti sottili. L'incisione trova invece la sua applicazione nel caso che il contenuto della cisti sia torbido, fioccoso o purulento, come anche quando le sue pareti siano di considerevole spessore. Nei casi di cisti più grande e a pareti molto spesse, è conveniente praticare, oltre alla incisione, *la escisione di una parte della parete della cisti* facilmente accessibile dalla fatta incisione; con ciò si rende più piccola la cavità a pareti rigide della ferita, si diminuisce la suppurazione e si abbrevia la durata della cura. — La estirpazione trova la sua applicazione segnatamente nel caso di cisti situate superficialmente sotto la cute. In tali casi si ottiene colla estirpazione una guarigione più pronta che cogli altri metodi.

I metodi di *attraversare la cisti con un setone* o con un tubo di drainage conducono alla guarigione col mezzo della suppurazione come avviene per la incisione. Essi non hanno su questa alcun vantaggio, hanno invece l'inconveniente che il pus può fluire meno bene.

Le operazioni delle cisti presentano solo pericolo quando queste siano situate a grande profondità, e stiano in intima connessione con organi molto importanti. L'infiammazione che si manifesta in seguito all'operazione delle cisti si comunica in tal caso facilmente a questi organi. L'operazione più grave di tutte è la estirpazione. Le operazioni delle cisti fin qui descritte sono solo appropriate alla cura dei tumori puramente cistici; quando le cisti siano però una complicazione di un'altra neoformazione, p. es. di un

sarcoma o carcinoma si dovrà provvedere come pei tumori solidi.

Per demolire i tumori si impiegarono nei tempi antichi il ferro rovente, i caustici, e la legatura; l'estirpazione col coltello venne solo in questi ultimi tempi di più in più praticata per la demolizione dei tumori. — Per ottenere la guarigione di tumori cistici gli antichi medici si servivano specialmente dell'incisione, della cauterizzazione e dell'applicazione di setoni. L'introduzione di liquidi irritanti nei tumori ampiamente aperti era già praticata nell'antichità (Celso). A partire dalla fine del 17° secolo si impiegarono anche iniezioni nei tumori aperti colla puntura; a tale scopo si usò specialmente l'acqua fagedenica (Lambert), il vino, e l'alcool. Le iniezioni di iodio vennero introdotte da Velpeau.

Operazioni dei difetti delle parti superficiali.

Noi possiamo fare scomparire i piccoli difetti della superficie del corpo trapiantando nella lacuna proveniente dal difetto stesso una parte vicina della superficie del corpo. Le operazioni destinate a far scomparire per tal modo i difetti, si chiamano *operazioni plastiche*.

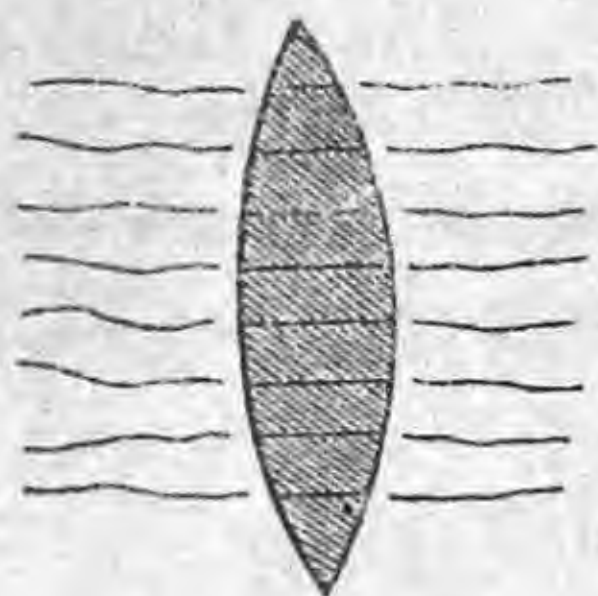
I disturbi cui dànno luogo i piccoli difetti si limitano il più delle volte alla deformità. Perciò ordinariamente il còmpito delle operazioni plastiche è solamente quello di togliere una deformità. Siccome poi è quasi esclusivamente sulla faccia che queste deformità sono sì marcate da far nascere il desiderio di una cura operativa, così le operazioni dirette a migliorare solamente la forma, ossia le operazioni cosmetico-plastiche sono impiegate pressochè solo sulla faccia. Taluni difetti, segnatamente quelli che mettono in un organo cavo importante, cagionano anche disturbi funzionali lasciando o costantemente o ad intervalli escir fuori il contenuto di detto organo. Così i difetti che lasciano aperta l'uretra e la vescica cagionano la perdita dell'urina; dai difetti delle parti molli che chiudono la bocca fluisce non solo la saliva, ma vengono anche fuori di bel

nuovo i cibi. In tali casi le operazioni plastiche debbono soddisfare ad un còmpito molto importante, e sono più o meno urgentemente indicate a seconda della importanza dei disturbi prodotti dalla imperfetta chiusura dell'organo cavo.

Per rimpiazzare le parti perdute si impiega di regola solo la cute, o (nella bocca e nella vagina) la mucosa. Sulla faccia per coprire il difetto oltre alla cute non di rado si adoperano anche i muscoli ad essa sottostanti e perfino la mucosa che si trova al dissotto dei muscoli. In alcuni casi per riempire la lacuna venne anche impiegato il periostio di un osso con tutte le parti molli ad esso soprastanti. Col trapiantamento del periostio in un difetto si spera di ottenere la rigenerazione di un osso perduto (Osteoplastica), e più volte si è già potuto constatare una neoformazione ossea procedente dal periostio trapiantato. Molto di rado allo scopo di ottenere il ristabilimento di un osso, si è trasportato nella lacuna da riempire un osso superficiale vicino assieme alle parti molli che lo ricoprono. — Non ogni cute si presta egualmente per risarcire un difetto. Il miglior materiale per la plastica è fornito da quella cute, che è ricca di vasi, spessa, densa, estensibile e non contrattile. Queste proprietà si trovano riunite nella pelle della faccia, fatta eccezione da quella del naso. Pertanto là dove fassi uso più frequente delle operazioni plastiche trovasi anche il materiale per esse maggiormente adatto.

Quando si tratta di addivenire alla operazione plastica, i difetti da chiudere sono quasi sempre già da lungo tempo rivestiti di pelle e cicatrizzati. Al fine quindi di poter riunire ai margini del difetto le parti adatte alla sua chiusura, bisogna anzitutto cruentare di nuovo questi margini, o come suol dirsi, *rinfrescarli*. Questo si fa escidendo con un piccolo scalpello i margini cicatrizzati per la larghezza di alcune linee mentre sono fissati e tesi con una pinzetta ad uncino. Nel far questo devesi porre attenzione a che i margini cruentati abbiano anche una larghezza conveniente, cioè siano per quanto possibile egualmente larghi che quelli del pezzo da trapiantarsi nel difetto. Nel cruentare i mar-

gini, l'operatore ha in mano il mezzo di dare al difetto quella forma che nel caso particolare ritiene per la più conveniente. Dalla forma del difetto cruentato dipende in gran parte il processo da scegliersi per chiudere la lacuna.

Fig. 135.

Se il *difetto cruentato ha la forma di una lunga ovale terminata alle due parti da una punta acuminata*, il processo più semplice per rinchiudere la lacuna consiste nel riunire con sutura gli orli del difetto stirando le parti vicine (Fig. 135). — Se la tensione è troppo grande, e non si riesce a tirar a contatto le parti vicine, si può fare una incisione da uno o dai due lati del difetto parallelamente ad uno oppure ad amendue i margini cruentati ed a qualche distanza dagli stessi, e quindi preparare alquanto dai tessuti sottostanti la porzione di pelle posta tra la incisione praticata ed il difetto. Allora riunendo con sutura i margini del difetto cruentati, questi si affronteranno poichè la pelle distaccata si sposterà, e le incisioni laterali diverranno beanti (producendo un difetto secondario) (Fig. 136).

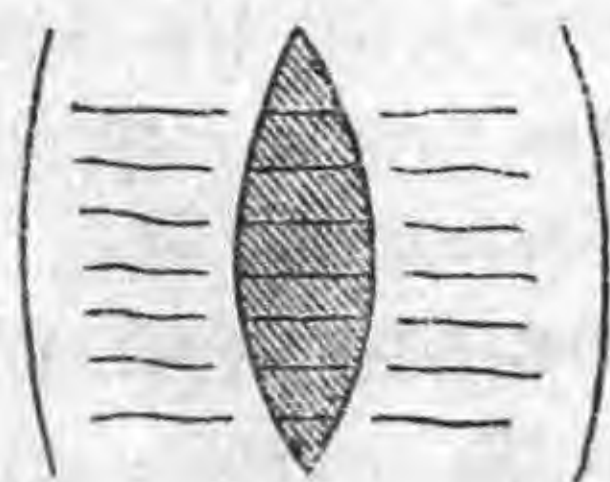
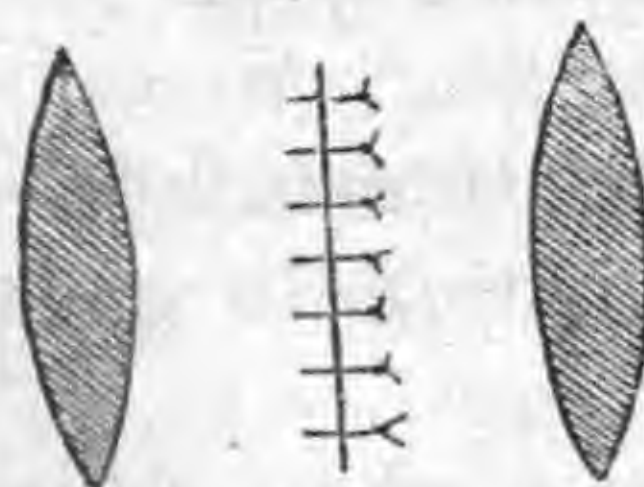



Fig. 136.

a

b

Perciò in tal caso per riempire la lacuna si sono formati uno o due lembi dalle parti vicine. Questi lembi destinati a rimpiazzare una parte andata perduta, si chiamano *lembi anaplastici*. I lembi anaplastici testè descritti rimangono ancora connessi per due lati alle parti vicine e vengono perciò designati quali lembi anaplastici *a ponte*.

Se la lacuna da riempirsi è di forma quadrangolare si possono prolungare con una incisione i due lati opposti del quadrilatero da una sola oppure da amendue le parti; i lembi quadrilateri circoscritti dalle incisioni prolungate,

i quali stanno in connessione colle parti vicine per un solo lato vengono distaccati dai tessuti sottostanti e quindi stirati tanto da ricoprire il difetto (Fig. 137). — Quando ciò non sia possibile si forma all'uno oppure ad amendue i lati del difetto, un lembo quadrilatero la cui base (cioè quel lato che rimane connesso alle parti vicine) si trovi

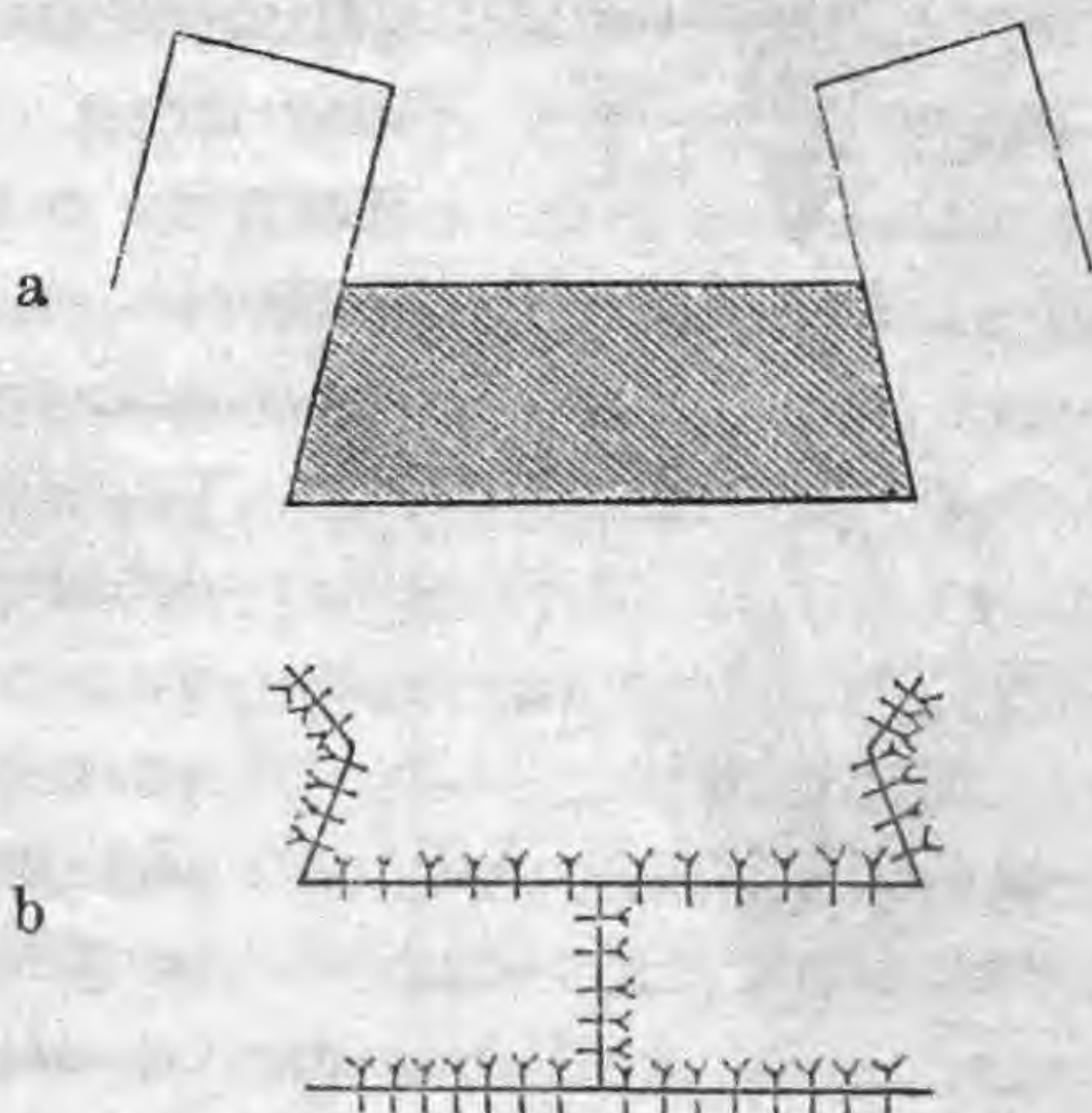
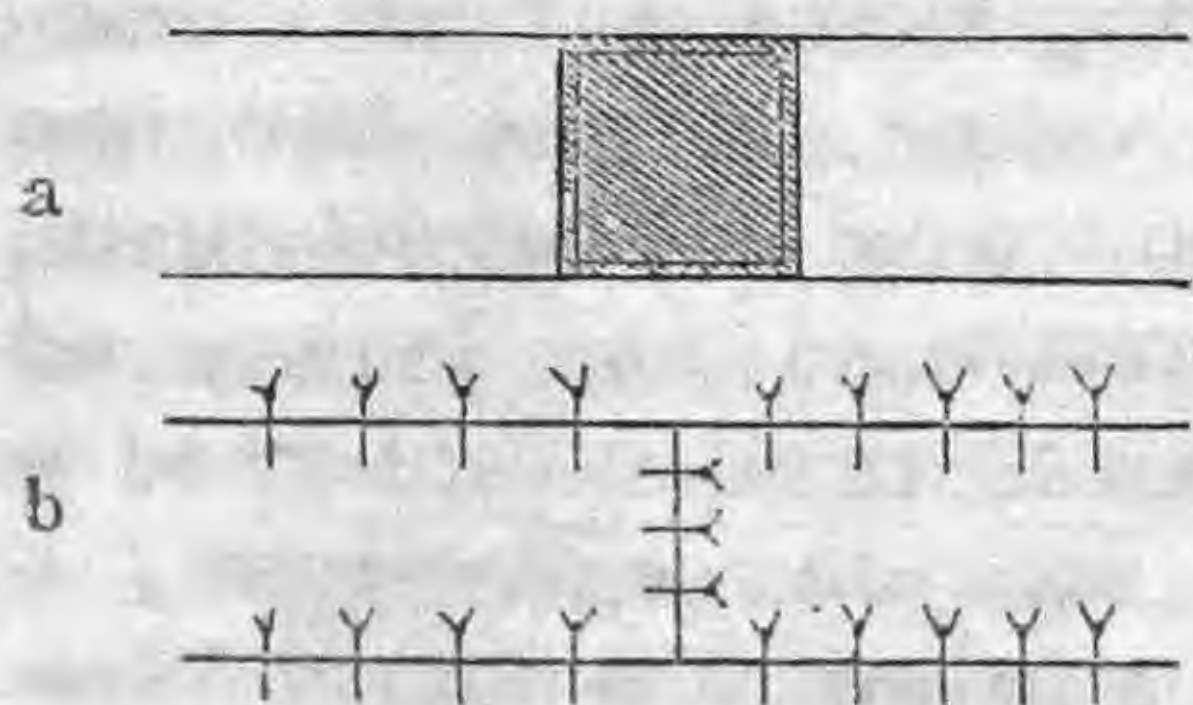
Fig. 137.

a

b

Fig. 138.

a

b

sul prolungamento di uno dei lati del difetto; questo lembo si ripiega dalla parte del difetto sotto un angolo quasi retto (Fig. 138).

Questo processo per la *torsione* o *conversione* (*trapiantamento*) *del lembo* si differenzia quindi dal precedente, nel quale si ottiene il ricoprimento della lacuna facendo scorrere su di essa il lembo.

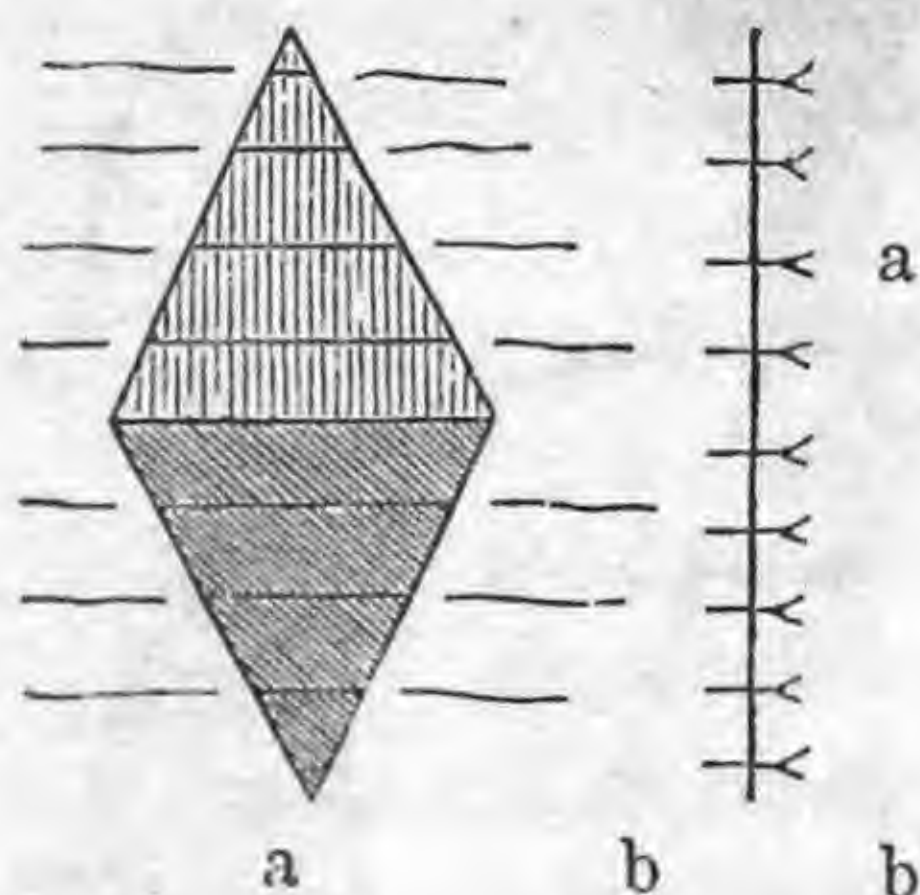
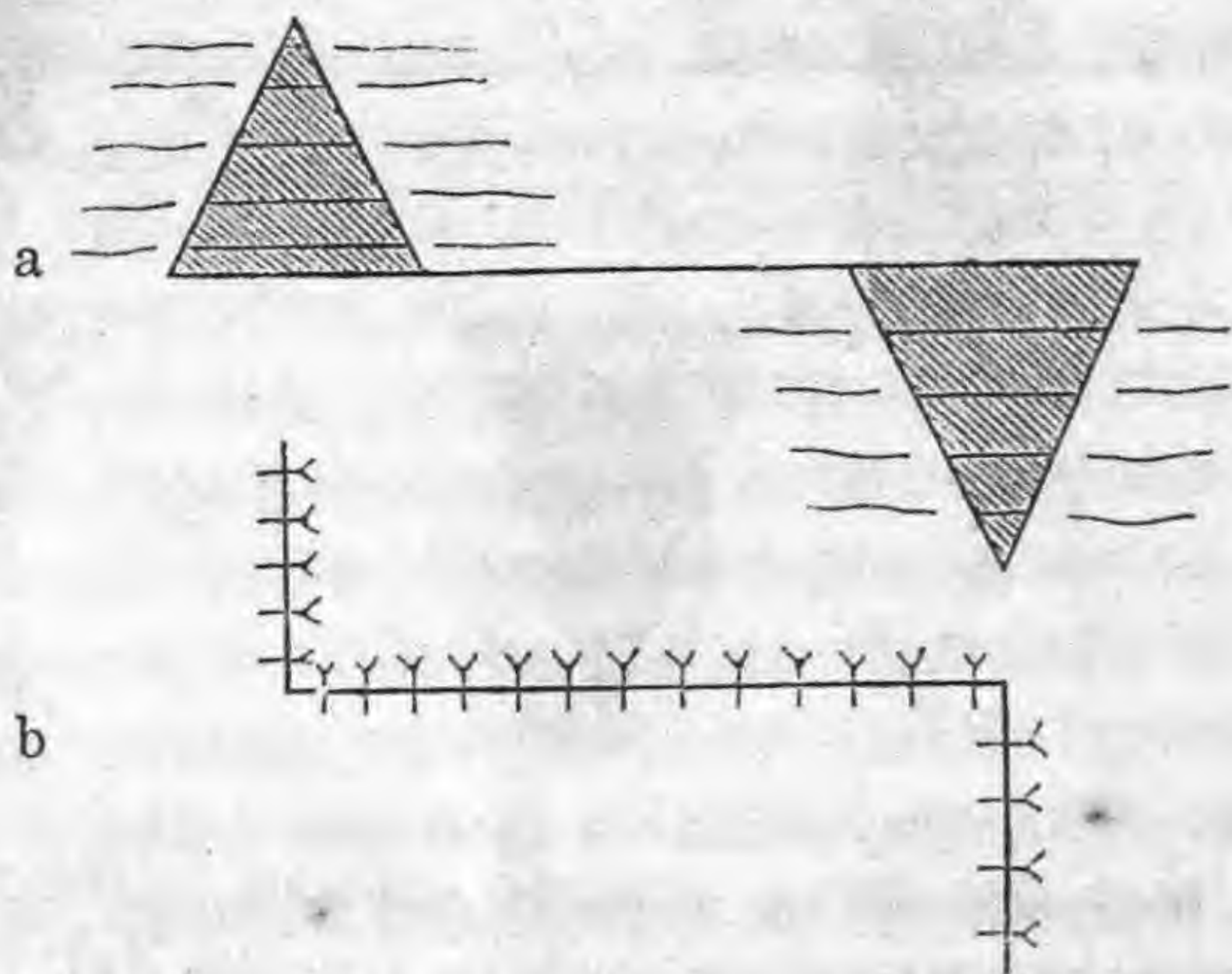
Se la forma del difetto cruentato è triangolare, per coprirlo si possono impiegare cinque processi diversi: 1° A partire dai punti estremi della base del triangolo (qui noi chiamiamo sempre base il lato più stretto del triangolo) e parallelamente ai lati dell'angolo opposto alla base si praticano due incisioni che si prolungano fino al loro incontro. Si ottiene così un secondo triangolo eguale al primo ma disposto in senso inverso; anche questo viene

esciso e con ciò si ingrandisce il difetto portandolo alla forma di un romboide che si chiude per mezzo di punti di sutura come si è detto per l'ovale acuminata (Fig. 139). 2° Con un'incisione si prolunga la base del triangolo, ed alle estremità dell'incisione di prolungamento si escide un secondo triangolo simile al primo e disposto in senso inverso, quindi si fa scorrere la cute situata al dissotto dell'incisione di prolungamento verso il difetto primario, quella posta al dissopra verso il secondario, ed in tal modo si chiudono amendue i triangoli (Fig. 140). 3° A

Fig. 139.

a b

Fig. 140.

a b

partire dalla base del triangolo si pratica un'incisione sul prolungamento di essa e di una lunghezza almeno uguale, e poi dall'estremità di questa incisione si pratica una seconda incisione diretta verso la parte in cui si trova il vertice del triangolo e parallellamente al lato del medesimo più vicino ad essa. Per tal modo si forma un lembo quadrilatero, che con leggiera conversione laterale va a coprire il difetto. In seguito a fianco del lembo resta un difetto secondario, che si lascia guarire per via di granulazioni (Fig. 141). 4° Da un'estremità della base del triangolo si fa partire un'incisione curvilinea la quale da prima si trovi sul prolungamento di essa e quindi si abbassi fino all'al-

tezza del vertice del triangolo. Le parti situate dal lato concavo dell'incisione si fanno poi scorrere verso il triangolo finchè questo ne risulti completamente coperto. Siccome perciò il margine inferiore dell'incisione curvilinea viene disteso più fortemente, cosi rimane fra esso ed il margine superiore un difetto secondario falciforme il quale però si lascia quasi sempre chiudere completamente a mezzo della sutura (Fig. 142). 5° Dal vertice del triangolo si pratica un'incisione nella direzione del prolungamento del-

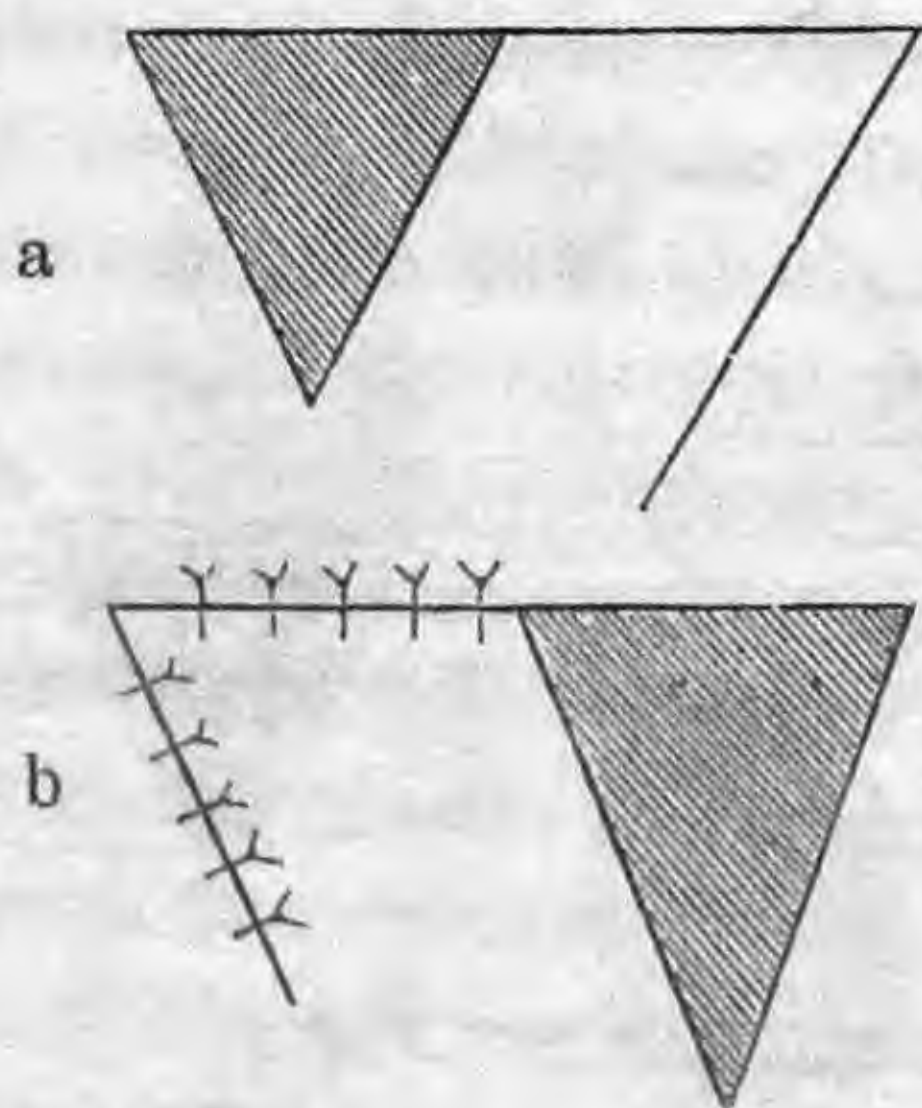
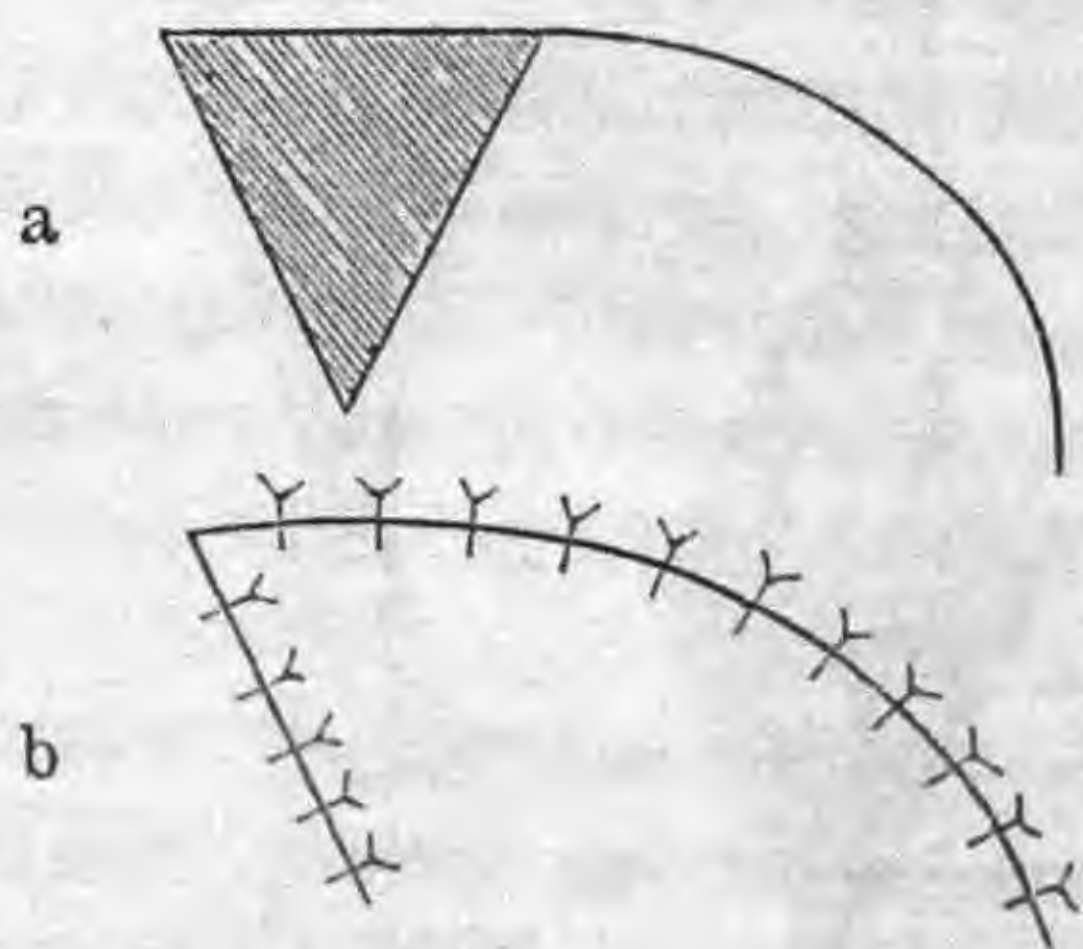
Fig. 141.

a

b

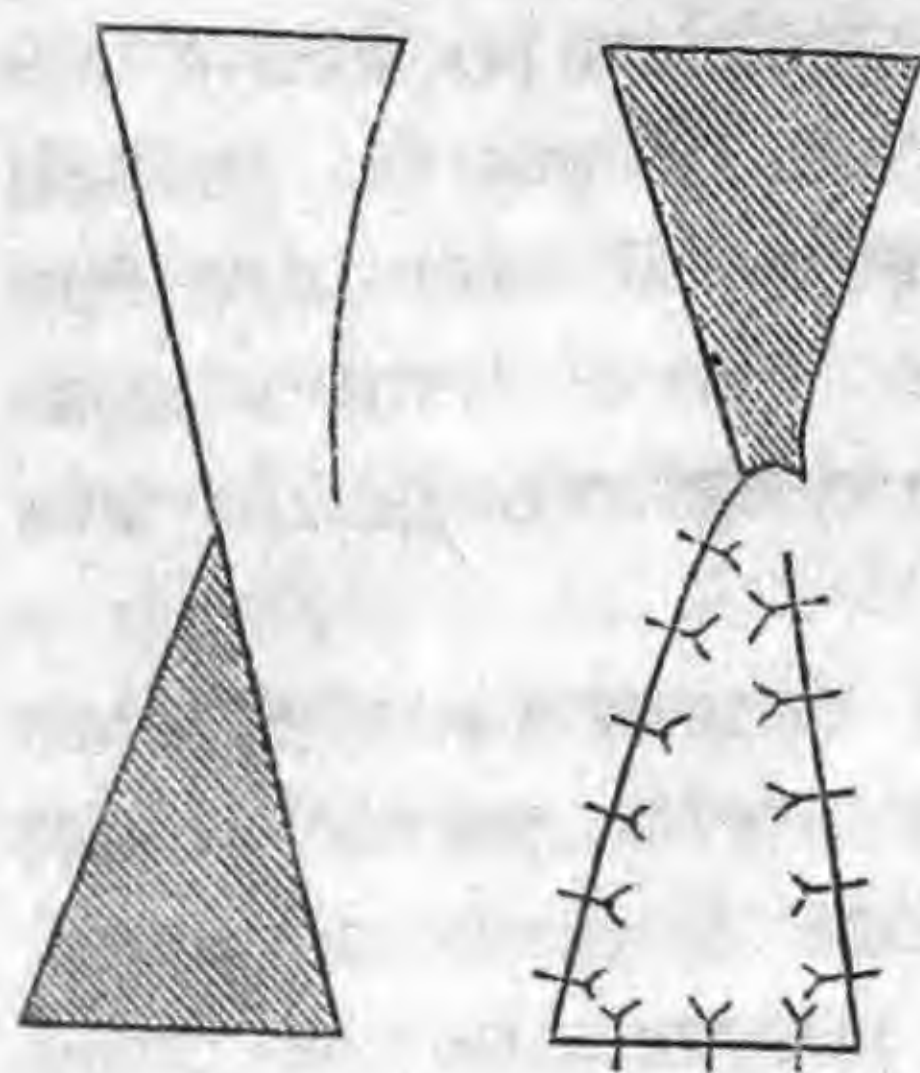
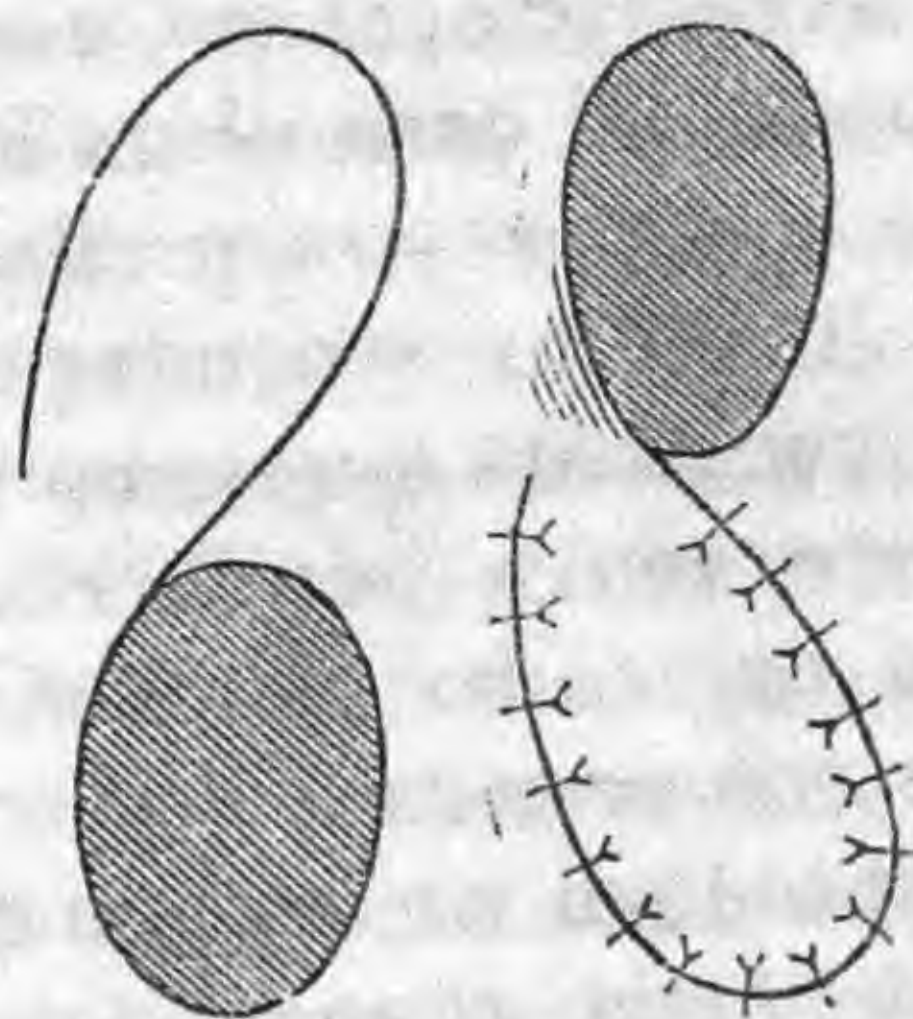
Fig. 142.

a

b

l'uno dei lati ; quando questa incisione abbia presso a poco una lunghezza eguale a quella del lato del quale rappresenta il prolungamento, dalla sua estremità si fa partire ad angolo acuto una seconda incisione parallella alla base del triangolo e di lunghezza eguale alla medesima, e finalmente dall'estremità di questa seconda incisione se ne conduce una terza fino a quel punto che dividerebbe per metà una retta parallella alla base del triangolo e di lunghezza eguale alla medesima la quale si dipartisse dal vertice del triangolo stesso. In tal modo si forma un lembo triangolare il quale al suo vertice è connesso alle rimanenti parti per mezzo di un ponte di riunione. Siccome il ponte di riunione è più stretto delle altre parti del lembo, così tale lembo dicesi *peduncolato*. Nel processo descritto al lembo

peduncolato si fa seguire una conversione di quasi 180° e lo si adatta sul difetto. Al dissopra del vertice del difetto primario ne rimane uno secondario la cui guarigione si affida alla formazione di granulazioni (Fig. 143).

Se il difetto cruentato ha la forma di un ovale o di una ellissi, circoscrivendo con un'incisione incipiente da un lato stretto del difetto una ovale la quale essenzialmente abbia le stesse dimensioni di quello, che però rimanga ancora connessa alle parti vicine per il lato stretto prossimo al difetto, si forma un lembo anaplastico pedun-

Fig. 143. Fig. 144.

a b

colato, il quale viene ripiegato ed applicato sul difetto. Si forma un difetto secondario ovale che soventi si può chiudere completamente a mezzo di punti di sutura (Fig. 144).

I lembi anaplistici prima di farli scorrere o ripiegarli devono esser sempre distaccati dalle parti sottostanti tanto che si possano portare nella dovuta posizione senza alcuna tensione. Certe volte è necessario di rendere mobili nello stesso modo anche i margini del difetto affinchè si lascino un poco tirare per riempire completamente la lacuna. Una volta che il lembo anaplastico è trapiantato nel luogo in cui deve innestarsi, si fissa ai margini cruentati del difetto con punti di sutura, ciò che si deve fare con tanta cura da

assicurare una guarigione per prima intenzione. Se avviene suppurazione, il più delle volte l'operazione resta senza successo; il lembo si raggrinza e si ritrae più o meno nella sua primitiva posizione. Un qualche raggrinzamento del lembo suole farsi anche quando la guarigione avviene per prima intenzione, e perciò può esser opportuno tagliare i lembi anaplastici alquanto più grandi dei difetti da coprire. — I difetti secondarii che rimangono al posto dei lembi anaplastici, quando non si possono totalmente chiudere colla sutura, devono almeno esser ristretti, per quanto si possa fare senza tensione, unendo insieme i lati vicini. Devesi omettere la cucitura solamente quando colla chiusura del difetto secondario nasca una tensione del lembo, come segnatamente nel caso di un lembo a forma di ponte. In tali casi può talora essere perfino vantaggioso il riempire con filacica il difetto secondario in modo che il lembo anaplastico venga da queste spinto ancora meglio nella dovuta posizione e venga perciò rilassato.

Se con un lembo anaplastico hassi *a coprire un difetto il quale comprenda l'intiero spessore delle parti molli* che racchiudono un organo cavo rivestito di mucosa, p. es. un difetto della guancia o delle labbra penetrante fino nella cavità della bocca, un difetto del naso aprentesi nelle cavità nasali, col trapiantamento di un lembo composto di sola cute si ottiene un risarcimento assai imperfetto. Sulla superficie interna cruenta del lembo rivolta alla cavità sopravviene un considerevole raggrinzamento cicatriziale, il quale dà luogo ad un notevole impicciolimento dell'intiero lembo. Questo raggrinzamento cicatriziale della superficie cruenta del lembo si manifesta in sommo grado allora quando uno dei margini del medesimo al fine di ristabilire qualche orificio, p. es. all'orlo delle labbra, delle narici, deve esser lasciato libero e non è riunito alla parte vicina. In tali casi per ottenere un risultato sufficiente e sfuggire gli inconvenienti del raggrinzamento cicatriziale della libera superficie cruenta e dei margini liberi del lembo, è necessario scegliere un lembo anaplastico la cui interna

superficie non sia cruenta, ma tappezzata da membrana mucosa, oppure orlare il lembo con cute. Quando si avranno a chiudere difetti perforanti delle labbra o delle guancie, si potrà nella maggior parte dei casi prendere dalle parti vicine un lembo anaplastico coperto di mucosa sulla sua superficie interna, che perciò dovrà essere tagliato da tutto lo spessore delle parti molli. Se un margine cruento del medesimo dovrà esser lasciato libero, p. es. per la formazione delle labbra, si ricoprirà la ferita riunendo insieme la cute e la mucosa. Per orlare un lembo con pelle si ripiega verso l'interno una parte del medesimo in corrispondenza del margine che deve restare libero, e si mantiene nella sua posizione la parte ripiegata del lembo, a mezzo di punti di sutura attraversanti la duplicatura cutanea. Questo processo di orlatura si impiega specialmente per le narici. Quanto più grande è la porzione di cute che si ripiega all'indentro e quanto più grande per conseguenza è la superficie cruenta libera del lembo che viene ricoperta dalla cute ripiegata, tanto più si è guarentiti da un raggrinzamento del lembo. Naturalmente nel tagliare il lembo si deve tener conto di quest'orlatura nel senso che esso dal lato corrispondente deve esser ingrandito di tanto quanto è grande il pezzo della cute da ripiegare.

Per non sbagliarsi nell'ampiezza del lembo anaplastico, specialmente per non farlo troppo piccolo, si può anzitutto tagliare un pezzetto di empiastro adesivo della grandezza e forma del difetto, e quindi servirsene come modello per il lembo, applicandolo in quel sito dal quale si vuol prendere questo e facendo l'incisione lungo i suoi margini. Bisognerà solo guardarsi dal tagliare i ponti, il che per grande inavvertenza potrebbe anche accadere. Quando si fanno lembi anaplastici peduncolati è anzitutto importante di *stabilire il rapporto conveniente tra la larghezza del peduncolo e la grandezza del lembo*; poichè siccome nei primi giorni dopo l'operazione la nutrizione del lembo si fa solamente per mezzo del peduncolo, così quello andrebbe in gangrena quando questo fosse relativamente troppo stretto.

Se noi più sopra abbiamo ammessa per larghezza del peduncolo la metà di quella del lembo, devesi ancora aggiungere che nel determinare quella larghezza è necessario tener anche conto della lunghezza del lembo. Quanto più lungo è il lembo, tanto più largo deve esserne il peduncolo, e quando la lunghezza del lembo oltrepassasse il doppio della sua larghezza, il peduncolo dovrebbe esser più largo della metà della larghezza del lembo. Del resto il gangrenarsi di un lembo fornito di peduncolo relativamente stretto è molto meno da temersi quando la pelle è dotata di spessore e vascolarità relativamente grandi, perciò negli individui giovani e vigorosi, mentre quando la pelle è atrofica, come avviene nelle persone vecchie e sfinite, anche un lembo con peduncolo relativamente largo può andar in gangrena. Si provvederà nel modo più favorevole alla nutrizione del lembo tagliandolo all'incirca nella direzione dei principali vasi arteriosi (come il lembo peduncolato per coprire un difetto del naso Fig. 145). — Nella formazione di un lembo peduncolato devesi perciò aver riguardo agli accennati rapporti.

Fig. 145.

Le regole ivi date per le operazioni plastiche, costituiscono solamente i principii fondamentali secondo i quali si deve procedere; nei singoli casi i metodi descritti dovranno esser modificati in diversi modi e combinati gli uni cogli altri. La forma da darsi al difetto mentre viene cruentato, si determinerà in ogni caso particolare a seconda della forma e posizione delle parti molli disponibili per la formazione del lembo plastico, ed inoltre a seconda del modo migliore e possibilmente senza difetti secondarii, in cui esse si lasceranno trapiantare.

Nel cruentarli non è necessario dar sempre ai difetti le forme semplici più sopra indicate. Queste servono solo come tipi, coi quali si possono anche formare figure più complicate. — Soventissimo non è possibile il raggiungere un risultato perfetto con una sola operazione plastica; debbonsi aggiungere ancora ripetutamente altre piccole operazioni destinate a migliorare la forma. Fra queste ultime si annovera specialmente la escisione del cercine cutaneo che il più delle volte rimane là, ove il peduncolo di un lembo ha dovuto subire una considerevole contorsione. — Se una operazione plastica non riesce, generalmente rimane ancora materiale sufficiente per ripeterla dopo qualche tempo. Eseguendo una operazione plastica subito dopo aver dato origine ad un difetto per mezzo di un'estirpazione, si risparmia naturalmente la cruentazione; in tal caso però devesi fare l'estirpazione in modo che il difetto riesca della forma più appropriata per risarcirlo. Se il difetto come d'ordinario non è fresco, ma è già tutto od in parte cicatrizzato, non è conveniente intraprendere l'operazione prima che siano scorsi 3 o 4 mesi dal tempo in cui ha avuto origine il difetto. Operando prima di un tal tempo è da temersi che a motivo delle molteplici anomalie di circolazione, le quali avvengono tanto nelle cicatrici fresche quanto in loro vicinanza, non si ottenga la guarigione per prima intenzione. Per lo stesso motivo debbonsi lasciar passare alcuni mesi prima d'intraprendere operazioni secondarie.

Le *operazioni plastiche non presentano pericolo di sorta*, benchè talvolta richiedano tagli molto estesi. Solamente le complicazioni, come una grave risipola, potrebbero apportare un esito letale. Dal punto di vista del loro risultato sono quelle che più riescano. Specialmente quando si tratti di eliminare disturbi funzionali, esse danno i più brillanti risultati. Quando invece si intraprendono per puro scopo cosmetico, il loro risultato non è sempre soddisfacente. Così, ad esempio, le forme delicate del naso non si possono mai riprodurre con un lembo plastico. Nei grandi difetti del naso col lembo plastico si ha sempre piuttosto

in mira di chiudere un'apertura preternaturale che di ristabilire la forma esterna del naso. Però anche in tali casi il risultato dell'operazione è sempre un grande guadagno di fronte alla schifosa deformità cui il difetto dà luogo.

I primi cenni sulle operazioni plastiche, e propriamente di quelle che si fanno sulla faccia, si trovano in Celso. Altri scrittori dell'antichità non ne fanno menzione. Pare che solamente verso la fine del medio evo, segnatamente nell'ultima metà del 15° secolo, si siano eseguite operazioni plastiche di grande estensione. Vivevano allora in Catania di Sicilia due chirurghi, Branca padre e figlio, i quali conoscevano l'arte di riparare alla mancanza del naso. Negli anni successivi, e probabilmente durante l'intiero secolo 16° quest'arte venne praticata a Tropea in Calabria da molti medici della famiglia Vianeo (ovvero Bojani). Per la prima volta nel 1597 apparve un minuto lavoro scientifico del Tagliacozza sulla plastica chirurgica; questi era parimenti giunto alla conoscenza del processo dei medici di Tropea, ed aveva esso stesso eseguite alcune operazioni plastiche. Tale processo andò di più in più dimenticato nei secoli 17° e 18°. Si ritenne per favola quanto ne era stato detto dai medici precedenti, e si credettero invece i più strani racconti sulla provenienza e sulla sorte dei nasi neoformati. (Il naso doveva esser preso da un altro uomo o da un animale, esso doveva perire quando morisse l'uomo dal quale esso proveniva ecc). Nell'anno 1742 anche la facoltà medica di Parigi decise che non era possibile ricostrurre un naso col materiale tolto da un braccio. Intanto nel 1794 arrivava in Europa da un giornale indiano la notizia che un tegolaio indiano aveva felicemente eseguita la formazione di un naso. Esatte ricerche stabilirono che l'arte di riformare nasi ed anche altre parti era già conosciuta nell'India fin dall'antichità. In Susrutas Ayurveda, libro che deve aver avuta origine alcuni secoli prima della nascita di Cristo, sono descritte operazioni plastiche per riformare lobuli d'orecchio, nasi, labbra. Eccitati dalle notizie dell'India, Carpue e Gräfe fecero di nuovo buon viso alle operazioni plastiche; la plastica però venne specialmente coltivata da Dieffenbach, il quale può considerarsi come il rifondatore della chirurgia plastica. Dopo di lui le operazioni plastiche, che prima erano state solamente eseguite da alcuni individui speciali, entrarono nel dominio di tutti i chirurghi. — Branca padre formava il naso dalla faccia, suo figlio dal braccio. L'ultimo estese la plastica anche al ristabilimento delle labbra e delle orecchie. I chirurghi di Tropea pare procedessero in

modo uguale a quello di Branca figlio. Tagliacozza formava naso e labbra colla pelle del braccio, e per la plastica dell'orecchio impiegava la pelle situata dietro al medesimo. Gli Indiani per riformare il naso od anche altre parti della faccia, utilizzavano la pelle della faccia stessa. Gräfe adottò nuovamente il metodo di Tagliacozza con piccole modificazioni quale metodo italiano nuovo e tedesco. Dieffenbach ritornò al processo indiano, utilizzando cioè la pelle vicina al difetto. Un tale metodo è ancor oggidì quello praticato. — Partendo dall'idea che si possano anche risarcire difetti con parti prese dal corpo di un altro uomo, gli autori francesi hanno distinto col nome di Autoplastica quella che si esercita con parti tolte dallo stesso individuo, per contrapposto a quella che si praticherebbe colle parti di un altro individuo.

Operazioni delle cicatrici deformi.

È noto come tutte le cicatrici abbiano la proprietà di retrarsi assai fortemente. La cicatrice riesce perciò considerevolmente più piccola di quello che fosse la perdita di sostanza che le ha dato origine. Se per effetto della retrazione della cicatrice sorgono deformità o disturbi funzionali, per rimediarvi devesi ricorrere ad un'operazione. Dal punto di vista della terapia da impiegarsi dobbiamo distinguere tre specie di cicatrici deformi: 1° cicatrici le quali danno luogo ad una deformità per essersi retratte verso le parti più profonde. Queste cicatrici producono, specialmente sulla faccia, considerevoli deformità. 2° Cicatrici le quali hanno dato luogo ad un contorcimento, cagione non solo di deformità, ma anche di disturbo nelle funzioni della parte corrispondente. E qui trattasi preferibilmente dei contorcimenti cicatriziali delle labbra e delle palpebre. 3° Cicatrici le quali hanno cagionata la concrescenza di due parti mobili l'una sull'altra. Queste sono di considerevole impedimento al movimento nella direzione opposta a quella della cicatrice. Se queste cicatrici si trovano sulla pelle risaltano notevolmente sotto forma di pieghe semilunari o di briglie retratte, e per lo più si possono abbracciare dai due lati colle dita.

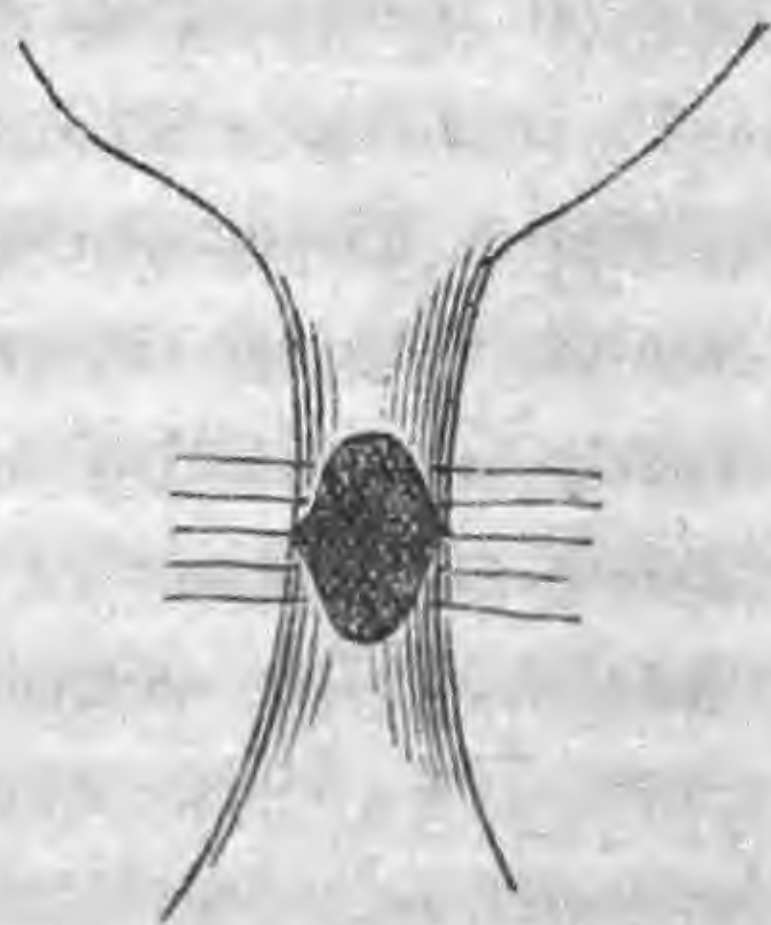
1°. *Per togliere una retrazione cicatriziale della cute* si procede diversamente a seconda della sede e dell'estensione della cicatrice. — Se la cicatrice che produce la retrazione si trova specialmente sotto la pelle e la trattiene solidamente aderente ad un osso o a qualche altra parte profonda, si impianta in vicinanza del punto retratto un piccolo scalpello stretto, o meglio falciforme, lo si porta a piatto attraverso il tessuto connettivo sottocutaneo contro la cicatrice che si divide con un taglio il più possibilmente piccolo; in seguito si estrae il coltello di bel nuovo dalla puntura, e si chiude la ferita con una fasciatura leggiermente compressiva. Questa piccola operazione è coronata da un buon successo specialmente allorchè cambiando posizione si può subito spostare la parte retratta della cute in modo che non corrisponda più alla cicatrice divisa. In caso diverso avviene sovente di nuovo la riunione della cute colla cicatrice. — Se la cicatrice retratta risiede nella pelle stessa, si deve escidere in tutta la sua estensione riunendo poi accuratamente con sutura i margini della ferita affinchè la guarigione possa avvenire per prima intenzione; poichè, se succede suppurazione, si forma ancora una cicatrice deforme. — In alcuni casi la deformità è cagionata non tanto dalla cicatrice retratta quanto da un grosso cercine formato dalla pelle sana in prossimità della cicatrice. In tali casi di regola il miglior risultato si ottiene facendo una o più escisioni ovalari in direzione trasversale alla cicatrice ed attraverso alla medesima.

2°. *Se la cicatrice ha prodotto un contorcimento deformante* le parti, ove essa sia situata al dissotto della pelle e si presenti solo come una sottile briglia, si può raggiungere lo scopo con una discisione sottocutanea fatta nel modo suddescritto. — Nel caso di cicatrice estesa interessante la pelle stessa si deve sempre eseguire un'operazione plastica. Escidendo la cicatrice e portando in seguito le parti nella posizione conveniente si produce prima un difetto, il quale poscia si chiude secondo le regole date per le operazioni plastiche. Per ottenere dall'operazione un

risultato favorevole è sempre necessario prendere il lembo plastico un poco più grande di quello sia il difetto. — In singoli casi di questa specie può esser utile produrre il difetto facendo un'incisione tra la cicatrice e la parte contorta, respingendo poi quest' ultima nella sua posizione normale. Inserendo allora il lembo plastico nella lacuna formatasi pel divaricarsi delle labbra della ferita, esso trova per così dire un appoggio nella cicatrice stessa. Uno stiracchiamento cicatriziale della cute si può anche togliere col far scorrere la cicatrice nel modo descritto a pag. 289 e rappresentato dalla Fig. 147.

3°. Quelle *cicatrici che determinano concrescenze fra parti mobili* e che perciò ne impediscono i movimenti, sono le più difficili a curare. — Se esse si trovano sotto la pelle, nell'aponeurosi od in parti più profonde, ne veniamo ancora a capo prontamente. Tali cicatrici si possono lacerare a mezzo di movimenti forzati ed immobilizzando poi per qualche settimana la parte nella posizione rettificata, la retrazione cicatriziale non si riprodurrà più. Lo stesso si può ottenere in tempo più lungo col mezzo dell'estensione progressiva. Siccome però trattandosi di cicatrici poco estese, la loro lacerazione forzata non presenta alcun pericolo, così nella maggior parte dei casi questa operazione, la quale conduce più prontamente allo scopo, benchè più violenta, è da preferirsi alla estensione progressiva.— Le cicatrici cutanee, le quali sporgono fortemente in guisa di briglia retratta tra le parti concresciute, si lasciano poco alla volta distendere con ripetute manipolazioni oppure con *apparecchi estensivi* (vedi pag. 316); però questa operazione non solo conduce molto lentamente allo scopo, ma soventi anche non dà un risultato durevole. Facilmente quando non si continua più l'estensione, si riproduce l'accorciamento. — Un successo più pronto e duraturo si può ottenere con operazioni cruente praticate sulle cicatrici retratte. Si presenta anzitutto l'idea di dividere trasversalmente col coltello le briglie cicatriziali molto sporgenti; ed infatti in tal modo vien subito tolto l'ostacolo al movimento. Però andando la ferita

della operazione a guarigione per via di granulazioni, si riproduce l'antica retrazione cicatrizziale. Se per contro in seguito alla recisione si dirigerà il processo di cicatrizzazione in modo che i margini della ferita praticata in direzione trasversale si riuniscano nel senso della lunghezza della briglia cicatriziale, si otterrà un considerevole allungamento della cicatrice. Il mezzo per ottenere che i margini della ferita si riuniscano nella direzione della lunghezza della briglia cicatriziale, consiste in una sutura praticata in modo adatto. Se fatta la recisione trasversale si stirerà fortemente la cicatrice, i margini della ferita si allontaneranno molto l'uno dall'altro e la ferita assumerà la forma di una bocca molto aperta. Allora, per rimanere nel paragone, si cuciscano assieme in direzione trasversale i due angoli della bocca come pure le parti corrispondentisi del labbro superiore e del labbro inferiore (Fig. 146). Questo metodo è solo applicabile nel caso di briglie cicatriziali molto strette ed assai sporgenti. In tali casi si può anche raggiungere la meta escidendo l'intera cicatrice con una incisione ovalare acuminata ai due lati, e riunendo poi con sutura i margini della ferita in direzione trasversale. Nel caso di briglie cicatriziali larghe si fa dall'una o dall'altra estremità della briglia, però ancora nella cute sana, un'incisione in direzione più o meno trasversale; si stira quindi la cicatrice in modo che i margini della incisione si scostino molto l'uno dall'altro e lascino fra loro una lacuna, che poscia devesi chiudere col mezzo di un'operazione plastica. — Una operazione plastica molto semplice appropriata a questi casi è la seguente. All'estremità della cicatrice si circoscrive con una incisione un piccolo lembo cutaneo triangolare, la cui base rivolta alla cicatrice resta con questa connessa. In seguito tirando sulla ci-

Fig. 146.

catrice si sposta dalla parte della medesima il lembo, prima preparato dalle parti sottostanti, in modo che ne risulti una lacuna della forma della punta di una freccia, e questa lacuna si chiude cucendo assieme i margini della ferita formanti l'apice della freccia, e riunendo poscia con sutura alla ferita angolare residuante il lembo triangolare spostato verso la cicatrice (Fig. 147). — In tale caso si può anche impiegare ognuno degli altri processi descritti a proposito delle operazioni plastiche.

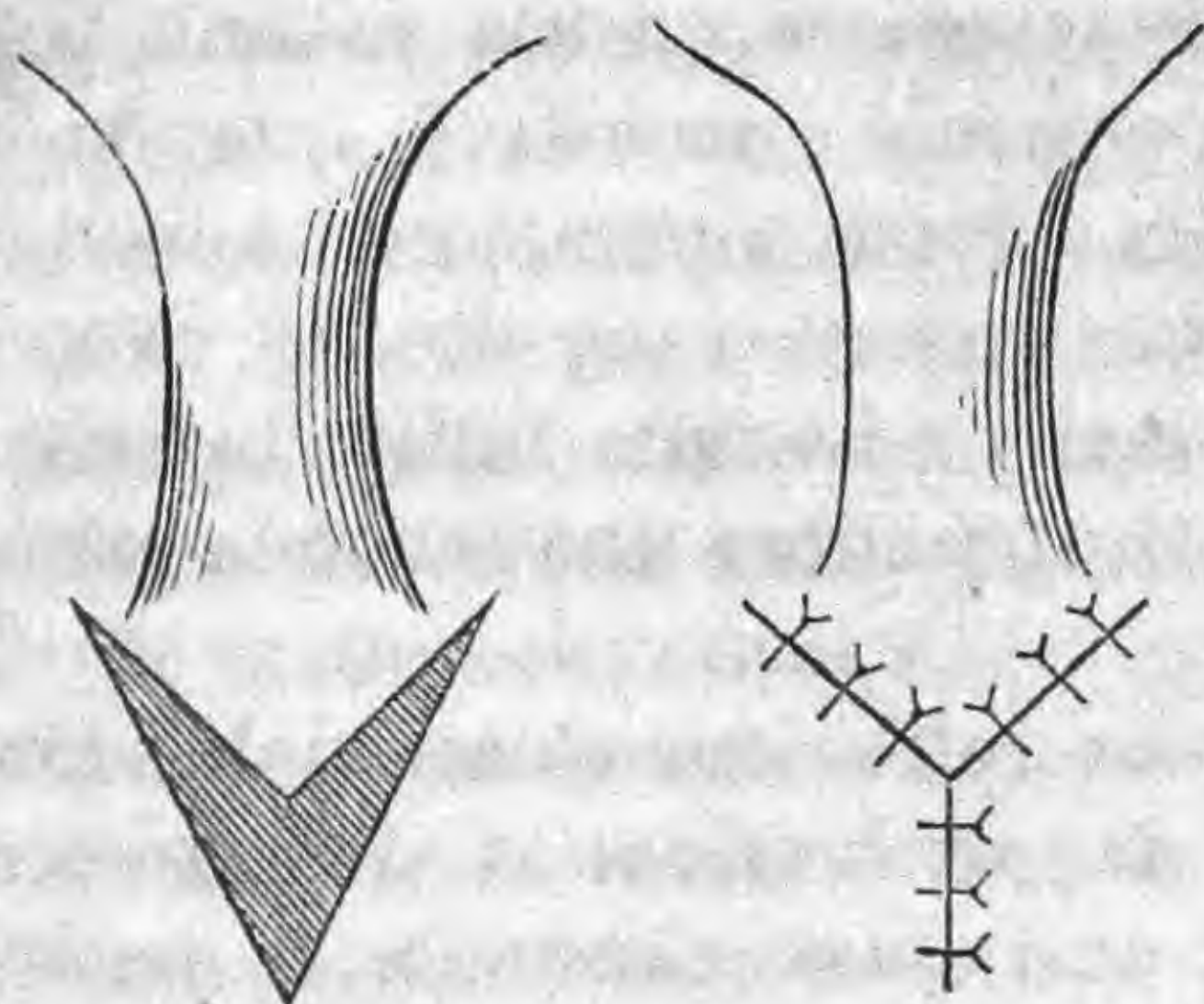



Fig. 147.

I processi ivi esposti per togliere le deformità cagionate da cicatrici rappresentano solamente i principii fondamentali che si debbono seguire in queste operazioni. Soventi sarà necessario modificare ancora questi processi e combinarli fra loro. — *Il successo dell'operazione di una cicatrice* dipende essenzialmente dall'ottenersi o no la guarigione per prima intenzione. Se le ferite dell'operazione suppurano, quando saranno guarite si riprodurrà quasi sempre l'antica retrazione cicatriziale e perciò la deformità. L'operatore deve perciò fare ogni sforzo per ottenere la guarigione per prima intenzione. Siccome le operazioni di cicatrici recenti hanno quasi sempre per conseguenza la suppurazione, così l'operazione di una cicatrice deforme non deve farsi prima che siano scorsi almeno tre mesi dalla formazione della medesima, anzi nel maggior numero dei casi si agirà bene ritardandola sino a che siano scorsi sei mesi. Anche le operazioni eseguite su cicatrici vecchie dànno soventi luogo a suppurazione, specialmente quando si fanno tagli molto estesi. Non sarà perciò mai abbastanza raccomandato di fare l'operazione in modo da produrre la più piccola ferita

possibile. Piuttosto che voler ottenere un risultato completo con *una sola operazione grande* sarà *molto meglio* contentarsi semplicemente di un piccolo successo accrescendone poco alla volta l'effetto *con piccole operazioni ripetute*. — Anche nei casi in cui una briglia cicatriziale molto sporgente sembri quasi eccitarci ad estirparla, sarà generalmente cosa più utile il migliorare poco alla volta lo stato del paziente facendo piccole incisioni ripetute e riunendo le ferite nella direzione della cicatrice, anzichè togliere questa in una sola volta estirpandola. — Le operazioni successive, quando la guarigione della ferita della prima operazione avvenga per prima intenzione, possono essere eseguite in capo a 4 o 5 settimane. Se la suppurazione ha fatto fallire la prima operazione, non se ne deve intraprendere una seconda prima che siano scorsi tre mesi.

Molto più di rado che da una retrazione cicatriziale viene determinata una *deformità* da *ipertrofia di una cicatrice*. Se una cicatrice ipertrofica, così detta cheloide, a motivo della sua posizione, p. es. sulla faccia, determina una grande deformità, la si può togliere a mezzo della estirpazione.

Le operazioni delle cicatrici deformi delle palbebre e delle mani furono già accennate da Celso. Le operazioni delle cicatrici deformanti le palpebre sono trattate più minutamente da Rhazes. I metodi impiegati dagli antichi chirurghi, oltre alla estensione che era preparata mercè l'applicazione di medicamenti locali dai quali si ripromettevano un ammollimento della cicatrice, erano la discisione, l'escisione, ed anche la cauterizzazione (!). Metodi più adatti allo scopo vennero col perfezionamento delle operazioni plastiche escogitati solamente ne' tempi moderni.

D. OPERAZIONI CHE SI PRATICANO NELLE MALATTIE DEI SINGOLI ORGANI.

I. Nelle malattie dei vasi.

Operazione dei tumori vascolari od angiomi.

1° *Delle telangiectasie.*

Le telangiectasie sono quasi sempre congenite o si sviluppano nei primi anni. Il motivo per cui si assogettano ad un trattamento operativo consiste nelle notevoli deformità alle quali questi angiomi dànno luogo specialmente sulla faccia. In molte telangiectasie la deformità aumenta ancora considerevolmente coll' ulteriore accrescersi del tumore, in altre invece essa diminuisce a poco a poco perchè l'angioma non cresce in proporzione del rimanente del corpo. È importante di constatare in ogni caso i rapporti di crescenza del tumore, poichè si dovranno operare al più presto possibile le telangiectasie crescenti, mentre per quelle che sono stazionarie sarà meglio aspettare che il fanciullo oltrepassi almeno i primi anni di vita.

I metodi operativi da impiegarsi per fare scomparire le telangiectasie sono la cauterizzazione, la legatura, la demolizione colla galvanocaustica e l'estirpazione. — La cauterizzazione può esser fatta col cauterio attuale o col potenziale. Se vuolsi distruggere il tumore col ferro rovente si sceglie un cauterio sottile, conico o cilindrico (come per es. un ago da calze, sul quale in luogo di manico, siasi infilzato un turacciolo di sughero), oppure il galvanocauterio (Fig. 61), e collo strumento si penetra pungendo fino nel tessuto connettivo sottocutaneo. Nel caso di telangiectasie estese è necessario praticare col cauterio molte di tali punture a distanza di 3-4 linee l' una dall'altra. Per

abbreviare l'operazione può anche adoperarsi un ferro rovente, che al pari di una forchetta o di un erpice sia provvisto di più punte. — Per distruggere le telangiectasie col caustico potenziale si preferisce l'acido nitrico fumante. Questo si porta col mezzo di un piccolo bastoncino sul tumore finchè si vegga comparire un colore giallo-verdognolo o giallo-scuro. Nelle telangiectasie estese si cauterizzano solamente alcuni punti del neoplasma. — Per poter applicare la legatura bisogna anzitutto infiggere al dissotto della base del tumore alcuni aghi (V. Fig. 75). Nello stesso modo si procede per applicare attorno al tumore l'ansa del filo di platino a fine di demolirlo a mezzo della galvanocaustica. — Quando si pratica l'estirpazione si procura sempre di fare una ferita che si possa riunire per mezzo della sutura, spostando, in caso di bisogno, un poco la cute. Perciò, quando è possibile, si escide un'ovale acuminata ai due estremi. Se la telangiectasia fosse talmente estesa che estirpandola totalmente si avesse una ferita, la quale non si potesse chiudere mediante la sutura, in tal caso si esporterebbe solo una parte del neoplasma, e si esporterebbe il resto del tumore più tardi con una o più operazioni successive. Nell'estirpazione l'emorragia è di regola discretamente notevole. Durante l'operazione essa si può limitare facendo comprimere da aiuti le labbra della ferita. Se non si hanno alla mano gli aiuti necessarii o si ha motivo di temere un'emorragia assai forte si può premettere all'estirpazione la legatura percutanea del tumore. Dopo la estirpazione l'emorragia, come quella che proviene soltanto dai vasi della cute e del tessuto connettivo sottocutaneo, si può quasi sempre dominare riunendo il più rapidamente possibile la ferita con sutura. Se si era applicata la legatura percutanea, dopo aver cucito la ferita si estraggono di bel nuovo i fili della legatura. Nell'estirpazione parziale l'emorragia è più considerevole, perchè in tal caso si deve far cadere il taglio sui vasi morbosamente dilatati. Però anche in questo caso per lo più basta come mezzo emostatico una fitta e stretta sutura.

Per decidere la questione, *quale* dei detti *metodi* nei singoli casi abbiasi ad *impiegare*, dobbiamo distinguere due forme, per vero non assolutamente ben definite, di telangiectasie: cioè quelle che si presentano come tumori spessi, che noi chiamiamo tumori telangiectasici, e quelle che si estendono più in superficie, e che chiamiamo macchie telangiectasiche. — Per i tumori telangiectasici fino a che sono piccoli, non oltrepassanti la grossezza di un fagiuolo, la cauterizzazione coll'acido nitrico fumante o con un piccolo ferro rovente è il metodo da preferirsi. Se sono più grossi, la cauterizzazione lascia una cicatrice notevole. Cionondimeno, quando non si ha a temere disturbo alcuno dalla cicatrice, si può usare la cauterizzazione. La demolizione colla galvanocaustica mena alla guarigione più rapidamente che la cauterizzazione; però anche in seguito a questo processo resta una cicatrice marcata, come anche in seguito alla legatura, che è da posporsi alla galvanocaustica, perchè conduce alla meta più lentamente. Se il tumore avesse sua sede in parti (per es. sulle palpebre), nelle quali un raggrinzamento cicatriziale della cute darebbe luogo a deformità, si dovrebbe demolirlo mediante l'estirpazione, e in tale caso fare le incisioni in modo, che per l'operazione non si determinasse accorciamento della cute in alcuna di quelle direzioni, in cui si renderebbe poi manifesto un contorcimento deformante. Se dopo l'estirpazione le labbra della ferita non si lasciano portar bene a mutuo contatto, rimane un difetto cutaneo che si deve ricoprire a mezzo di un'operazione plastica. Si possono demolire coll'estirpazione i tumori telangiectasici anche in quelle località in cui non hassi a temere alcun disturbo dalla retrazione cicatriziale; per i piccoli tumori di tale specie però l'estirpazione in confronto colla cauterizzazione è troppo lesiva, e per i grossi è vantaggiosa solamente quando si può sperare di ottener con qualche sicurezza la guarigione per prima intenzione. Allorchè le labbra della ferita si lasciano riunire solo con qualche stiracchiamento, la guarigione per prima intenzione fa quasi sempre difetto. Queste

ferite in generale guariscóno meno bene, perchè la cute nei dintorni del tumore d'ordinario non è del tutto normale, ma è ancora percorsa da vasi dilatati. Se però la ferita lasciata dall'estirpazione suppura, essendo la ferita più ampia, la guarigione si fa aspettare di regola molto più a lungo che in seguito alla cauterizzazione o alla demolizione fatta colla galvanocaustica, e per lo più vi resta anche una cicatrice più larga che in seguito ai due ultimi metodi. — Per le macchie telangiectasiche conviene specialmente la cauterizzazione punteggiata e l' estirpazione. L'estirpazione è da preferirsi ove possono restare cicatrici deformanti. Siccome nell'estirpazione parziale di queste macchie una forte emorragia è meno da temere che nei tumori telangiectasici, così in macchie estese non di rado si ricorre con grande vantaggio a questo processo. Si debbono escidere solo piccoli pezzi di cute per volta, acciocchè la guarigione per prima intenzione sia il più possibilmente assicurata. L'estirpazione parziale per lo più agisce anche assai favorevolmente per ciò che l'infiammazione consecutiva ad ogni operazione e la retrazione cicatriziale determinano un impallidimento ed un impicciolimento della macchia. Quindi nelle ripetute escisioni in complesso si ha bisogno di esportare molto meno sostanza, di quello che in principio pareva richiesta dalla grandezza della macchia.

Le macchie telangiectasiche sono non di rado ancora associate con *ipertrofia* del vero *tessuto cutaneo*, specialmente dei folicoli de' peli, de' peli e delle ghiandole, o con formazione di pigmento, raramente con ipertrofia del tessuto adiposo sottocutaneo. Se i nei di tale natura sono molto piccoli, è meglio demolirli colla cauterizzazione a mezzo dell'acido nitrico fumante. I grossi si tolgono coll'estirpazione totale o parziale ripetuta. I nei piliferi e pigmentosi ordinariamente scompariscono già del tutto in seguito all'estirpazione parziale.

Prima per demolire i nei telangiectasici si usava non raramente l'inoculazione della vaccina (Cumin) sul punto corrispondente.

Anche in seguito a questa sovente il neoplasma avvizzisce ma restano cicatrici molto deformi. Pauli per i nei estesi raccomandò il tatuaggio dei medesimi. Per la cura delle telangiectasie si sono anche messe in pratica la compressione (Malgaigne), la legatura percutanea ed il setone.

2° *Dei tumori cavernosi.*

I *tumori cavernosi*, del pari congeniti o sviluppantisi nei primi anni, per la deformità che essi cagionano, vogliono anche essere demoliti a mezzo di un'operazione. Quanto più essi cresceranno, tanto più presto dovrassi procedere all'operazione. Questi tumori generalmente si approfondano assai più che le telagiectasie; in alcune località, come sulle labbra e sul naso, invadono ordinariamente l'intiero spessore della parte. Di rado essi giàciono profondamente sotto la cute di aspetto affatto normale, e sono allora più difficili a diagnosticarsi. Talvolta si osserva una guarigione spontanea parziale o totale di questi tumori per metamorfosi de' medesimi in tessuto fibroso.

Per *demolire i tumori cavernosi* si usano i *metodi* già indicati per la cura delle telangiectasie ; solo la cauterizzazione non è applicabile. Nell' estirpazione si circoscrive coll'incisione il tumore in modo che il taglio cada lungo il margine del tumore nella cute sana. Contro l'emorragia, sempre assai forte, si procede come nella stessa operazione delle telangiectasie. Si pratica l' estirpazione soltanto in quei casi ne' quali la ferita si lascia riunire con sutura senza notevole stiracchiamento. In questi casi il detto metodo è da preferisi a tutti gli altri. Se a motivo della estensione del tumore non v'ha speranza che la riunione della ferita lasciata dall'estirpazione riesca senza considerevole stiracchiamento delle sue labbra, invece dell' estirpazione col coltello o colle forbici si dà la preferenza all'ablazione colla galvanocaustica. Se non si hanno alla mano gli apparati per la galvanocaustica, in tali casi si può adoperare la legatura. Però i metodi della galvanocaustica e della lega-

tura non sono talvolta permessi, in parte per la grande estensione del tumore, in parte pel difetto deformante da essi lasciato. In tali casi dovrassi ricorrere alla cauterizzazione punteggiata. Questo metodo dà luogo talora a forti emorragie che ci possono obbligare alla legatura percutanea della parte sanguinante, e trattandosi di grossi tumori conduce a guarigione solo dopo lungo tempo, poichè per ottenere il completo avvizzimento del tumore si deve applicare ripetutamente. Nei tumori cavernosi situati profondamente è di regola solo applicabile la cauterizzazione; a tale scopo si mette prima allo scoperto il tumore incidendo la pelle. Nei casi in cui l'ablazione del tumore arrecherebbe un difetto deformante, soventi anche il metodo della cauterizzazione riuscirebbe dannoso per la successiva retrazione cicatriziale. Se hassi ciò a temere, è più conveniente estirpare il tumore e chiudere la lacuna restante con una operazione plastica.

Per la cura dei tumori cavernosi si è anche usato l'*iniezione di percloruro di ferro liquido* nel tumore. Quest'operazione può farsi collo schizzetto per l'iniezione parenchimatosa o con quello per la iniezione sottocutanea. Essa ha per iscopo di coagulare il sangue contenuto nel tumore. Siccome in seguito a questa operazione non raramente sopravviene una viva infiammazione e suppurazione, così l'iniezione non è da raccomandarsi.

3° *Degli angiomi arteriosi, od aneurismi cirsoidei.*

Gli *angiomi arteriosi*, che si osservano di preferenza negli integumenti del cranio, possono divenire sommamente pericolosi pel paziente tanto in causa di ferite accidentali, quanto per spontanea rottura. Oltre a ciò essi determinano atrofia delle parti circumambienti, e perciò talvolta dànno luogo a considerevoli disturbi funzionali.

Se l'angioma arterioso ha sede in parti superficiali, ed è facilmente accessibile dall'esterno, il metodo migliore di cura che si possa adoperare si è la legatura percutanea, circondando con legature percutanee tutta od in parte la periferia

del tumore. Dai fenomeni, che si osservano nel tumore mentre si applica la legatura percutanea, si può giudicare della grandezza della parte della circonferenza del tumore che devesi legare. Se dopo avere stretto colla legatura percutanea una parte del tumore, le pulsazioni cessano nel tumore in massima parte o diventano debolissime, non fa più bisogno di proseguire la legatura. Se nel tumore stretto con legatura percutanea si mostrano fenomeni di forte stasi, se il medesimo si gonfia, diviene azzurro e freddo, è conveniente sciogliere di nuovo l'una o l'altra delle legature, chè altrimenti la parte legata potrebbe gangrenarsi, ciò che a motivo della lunga suppurazione si ama meglio evitare. Nella legatura percutanea non di rado da una delle punture esce in copia sangue arterioso. Se questa emorragia non si arresta prontamente comprimendo il punto rispettivo col dito, si è costretti ad applicare una legatura percutanea anche attorno alla puntura sanguinante. Al 4°-6° giorno le legature percutanee si tolgono. A quest'epoca ordinariamente si è già formato un solido trombo nelle arterie, ciò che si riconosce alla durezza del tumore non più pulsante. Se all'epoca indicata i vasi non fossero ancora chiusi da trombi, ciononondimeno le legature si dovrebbero togliere, esse non gioverebbero più a nulla, ma potrebbero bensì eccitare una viva infiammazione. Talvolta si trova che la legatura percutanea ha determinato l'obliterazione delle arterie soltanto in una parte del tumore, allora devesi dopo qualche tempo ripetere la legatura percutanea nell'ambito della porzione ancora pulsante del tumore.

La legatura percutanea conviene di preferenza per gli aneurismi cirsoidei degli involucri del cranio. Se per la sede del tumore questo metodo non fosse attuabile, potrebbesi sperare di fare scomparire il tumore legando i rispettivi vasi arteriosi sopra e sotto il medesimo. Se, come negli aneurismi cirsoidei delle estremità degli arti, neppure questo processo fosse praticabile, dovrebbesi chiudere mediante la legatura l'arteria afferente principale, e comprimere moderatamente il tumore con una fasciatura. — Nel caso di

aneurismi cirsoidei piccoli, abbastanza bene limitati e risiedenti nelle parti superficiali, come p. es. negli involucri del cranio, è anche permessa l'estirpazione. In tale caso veramente, anche quando si facciano le incisioni nelle parti sane, devesi aspettare una assai forte emorragia, però questa si può dominare o con una provvisoria legatura percutanea o colla subita compressione delle labbra della ferita; finita l'estirpazione devesi arrestare mediante la legatura o l'agoclausura. Siccome la legatura percutanea è il processo più blando e meno lesivo, così devesi sempre impiegare la prima, e passare all'estirpazione (ove questa sia in generale praticabile) solo quando essa non conduca alla meta.

Operazione degli aneurismi.

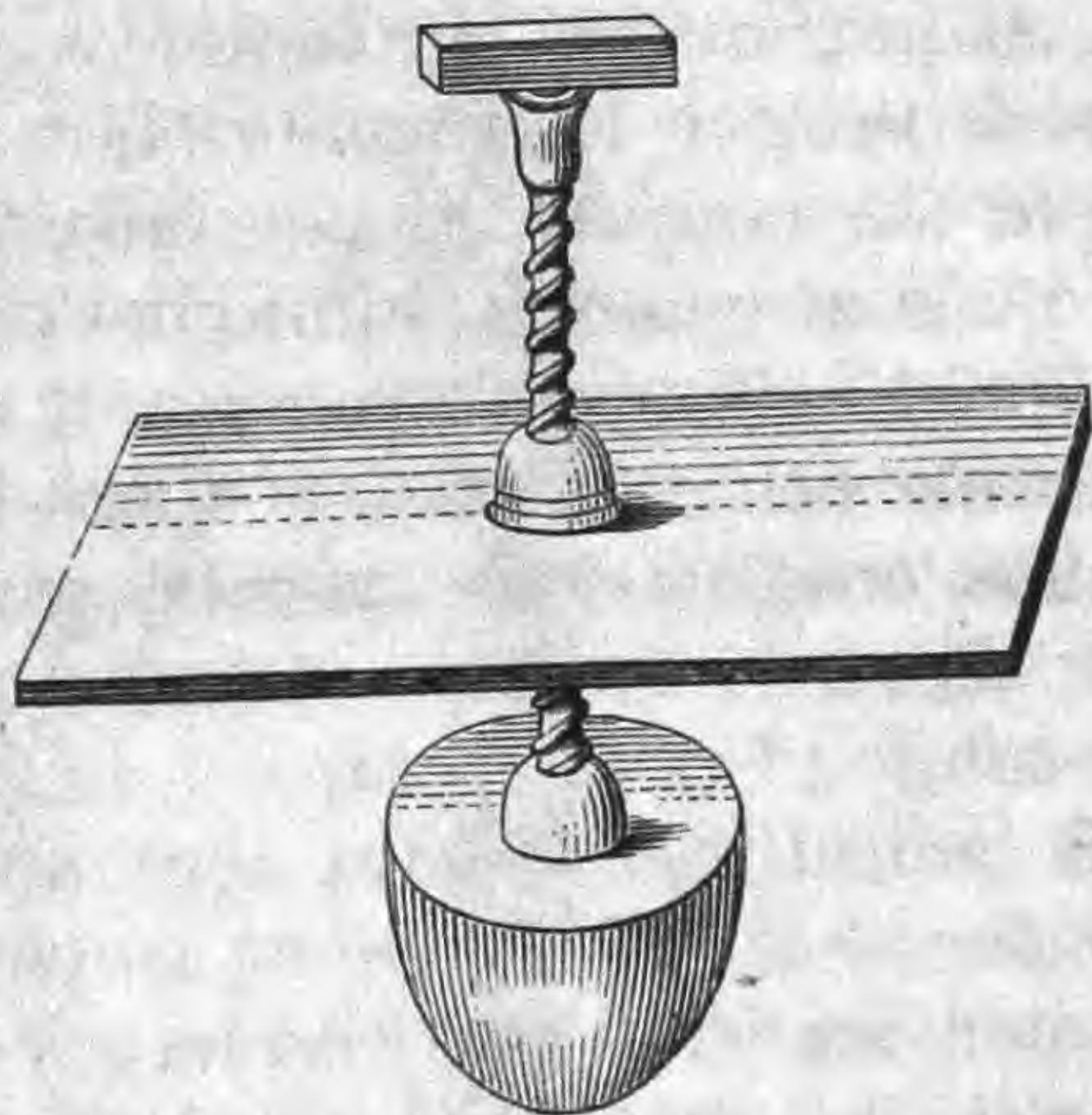
Gli *aneurismi* hanno tendenza ad ingrossarsi per lento accrescimento. Per ciò premendo sulle parti circostanti ne determinano l'atrofia e si avvicinano di più in più alla superficie del corpo, sì che possono anche arrivare a crepaccio. Laonde essi determinano non solo notevolissimi disturbi nella funzione degli organi ad essi vicini, ma durando a lungo portano anche seco il pericolo del dissanguamento. Per il che cerchiamo di fare scomparire gli aneurismi al più presto possibile, e quando minacciano di perforare la pelle, siamo obligati a ricorrere urgentemente ad un trattamento anche lesivo. — Gli aneurismi che sono accessibili ad una terapia chirurgica sviluppansi ordinariamente in seguito ad una ferita, specialmente ferita da punta, dell'arteria rispettiva; più di rado essi sviluppansi senza una causa esterna. In quest'ultimo caso si formano per diminuzione della resistenza delle pareti arteriose conseguenza di una cronica affezione de' vasi, dell'ateromasia delle arterie. L'ateromasia delle arterie non suole essere limitata al punto dell'aneurisma. Per lo più questo processo morboso ha determinato non solo nel rimanente decorso del rispettivo vaso,

ma anche nelle altre grandi arterie del corpo, considerevoli alterazioni, le quali rendono le pareti arteriose rigide e friabili, e qua e là anche meno resistenti. Quindi l'aneurisma spontaneo non è, come il traumatico, una malattia puramente locale, ma un sintomo di una estesa malattia delle arterie; talvolta si trova in più esemplari sullo stesso individuo; guarito uno se ne può facilmente formare un nuovo in un altro sito. — L'aneurisma guarisce estremamente di rado spontaneamente per coagulazione del sangue nel sacco aneurismatico. Siamo quasi sempre costretti a procurarne la guarigione coi soccorsi dell'arte. *I metodi operativi in uso per fare scomparire gli aneurismi*, in parte sono tali, che impediscono il corso del sangue nell'aneurisma, in parte tali, che determinano direttamente la coagulazione del sangue nel tumore.

Il corso del sangue viene arrestato nell'aneurisma dai metodi della compressione e della legatura delle arterie già indicati come mezzi emostatici. 1° La *compressione per la cura degli aneurismi* può farsi in modo diverso: *a*) *Compressione digitale.* Quando per lungo tempo si esercita continuamente o con brevi interruzioni la compressione digitale sull'arteria afferente o sull'aneurisma, si forma in questo un coagulo che presto ne riempie completamente il sacco. Per ciò spiegare basta riflettere che già senza la compressione la corrente sanguigna nell'aneurisma è rallentata ed ostacolata, epperciò soglionsi precipitare sulla superficie interna del sacco aneurismatico piccoli coaguli. Se la corrente sanguigna viene arrestata anche solo temporaneamente, ciò può bastare per portare a coagulazione l'intiero contenuto del tumore. L'effetto della compressione digitale è del resto molto più sicuro quando si comprime l'arteria afferente, che quando si comprime l'aneurisma stesso. Perocchè in quest'ultimo caso cacciamo il sangue dall'aneurisma nell'arteria, ove può meglio circolare, e gli togliamo l'occasione di stagnare e coagulare nell'aneurisma. Veramente anche comprimendo il tumore una piccola porzione di sangue resta nell'aneurisma, e per questa, essendo esclusa

dalla circolazione, le condizioni per coagulare sono favorevoli. Se si comprime invece l'arteria afferente principale, una grande quantità di sangue ristagna nell' aneurisma, epperciò possonsi rapidamente formare nel tumore notevolissimi coaguli. Per quanto tempo debba continuarsi la compressione per determinare la coagulazione del sangue nell'aneurisma, è una questione sulla quale nulla si può stabilire di assoluto. In alcuni casi si è visto divenir duro il tumore per coagulazione già in capo ad alcune ore, in altri casi solo dopo una serie di giorni; in singoli casi però non si ottenne risultato alcuno anche dopo aver continuato la compressione digitale per settimane. Non si può neanche dire alcunchè di preciso riguardo al tempo, per cui sia permesso interrompere la compressione, senza metterne in forse l'effetto. Quanto meno e più brevi pause faremo, tanto più presto potremo sperare un risultato felice. È più facile eseguire la compressione digitale quando vien fatta a vicenda da più individui pratici. Se il paziente vi è disposto e non è troppo spossato, può egli stesso aiutare a comprimere. — *b) Compressione mediante fasciature.* Fra gli apparati usati per la compressione delle arterie i *tourniquets* non servono nella cura degli aneurismi, perchè la pressione circolare non è sopportata a lungo; per contro trovano ivi la loro applicazione i compressori. Si può facilmente formare un adatto compressore applicando attorno alla parte rispettiva una fasciatura gessata, nella quale si incida un pertugio sopra il decorso dell'arteria, e poscia si ingessi nel pertugio un piccolo compressore a vite (Fig. 148). La pelotte del compressore, mentre la si ingessa, si dirige esattamente contro l'arteria. Al dissopra o al dissotto del compressore si lascia nella fasciatura una piccola finestra per potere introdurvi il dito onde controllare se la pelotte comprima o no ancora l'arteria. Anche le fasciature di Theden possono adoperarsi per comprimere in caso di aneurisma. Allora oltre alle compresse sul decorso dell'arteria si applicano ancora alcune compresse disposte a mo' di croce sull'aneurisma.— *c) Com-*

pressione a mezzo della flessione. Nelle parti del corpo adattate si è anche utilizzato questo processo per la cura degli aneurismi. — 2° Colla *legatura* si può arrestare il corso del sangue nell'aneurisma, allacciando il vaso corrispondente subito al dissopra del tumore (metodo di Anel), o applicando il laccio a qualche distanza dall'aneurisma ma dal lato centrale (metodo di Hunter), o finalmente legando

Fig. 148.

l'arteria dal lato periferico dell'aneurisma ed il più possibilmente vicino ad esso (metodo di Brasdor e Wardrop). Tutti questi tre metodi trovano la loro applicazione nella cura degli aneurismi.

Per determinare direttamente la coagulazione del sangue *nell'aneurisma*, si usa l'iniezione del percloruro di ferro liquido, o l'elettropuntura. Volendo usare questi metodi è prima di tutto necessario sospendere il corso del sangue nell'aneurisma comprimendo l'arteria afferente ove sia possibile sopra e sotto il tumore. 1° *Per fare l'iniezione di una soluzione di percloruro di ferro* si sceglie uno schizzetto ad iniezione sottocutanea o parenchimatosa con una canula il più possibilmente fina, e si inietta il liquido lentissimamamente. Durante l'operazione si prova, toc-

candolo col dito, se il tumore diventi duro, cioè se avvenga la coagulazione; se questa ha luogo si cessa di iniettare. Ciò fatto, sarebbe conveniente applicare per alcune ore un compressore fino a che il coagulo fosse divenuto ben solido, e non potesse più essere facilmente trasportato via dalla corrente sanguigna. — 2° *Per applicare l'elettropuntura* si ha bisogno di una forte batteria elettrica, i cui poli stiano in connessione a mezzo di fili conduttori con due fini aghi d'acciaio rivestiti di vernice fino all'apice. Gli aghi si impiantano nel tumore e quindi si fa passare attraverso il sangue la corrente elettrica. Questa decompone l'acqua del sangue. Al polo positivo si sviluppa l'ossigeno, il quale si combina subito col metallo dell'ago, al polo negativo si sviluppa l'idrogeno, il quale si svolge in forma di piccole bollicine gasose a lato dell'ago. Prima che si faccia una coagulazione solo in parte sufficiente, si deve lasciar agire la corrente elettrica per un tempo discretamente lungo, $^1/_4$-$^1/_2$-1 ora.

Fra i metodi indicati per la cura degli aneurismi, quello della compressione è il più dolce ed il meno pericoloso; in un numero non scarso di casi esso ha già determinato la guarigione. Perciò in tutti i casi, in cui si potesse bene applicare, lo si dovrebbe prima usare, e passare ad un altro metodo di cura più lesivo solo quando esso non riescisse. *Quale specie di compressione abbiasi a scegliere*, dipende dalle circostanze e dalla sede dell'aneurisma. La compressione digitale è senza dubbio la più efficace. Dovunque si abbiano a disposizione aiuti, che in una compressione da farsi quotidianamente per alcune ore, si possano avvicendare, o quando il paziente stesso possa facilmente comprimere egli stesso, la compressione digitale deve mettersi in pratica. Non essendo però in posizione di poter far uso della compressione digitale, devesi aver ricorso ai compressori, i quali però agiscono in modo molto meno sicuro. Ove si possa, devesi far agire la compressione sull'arteria afferente, ed oltre a ciò si può, mediante una fasciatura adatta, esercitare una leggiera compressione sul tumore. Negli

aneurismi del poplite e della piegatura del gomito, la flessione forzata sarà sovente il modo più comodo di fare la compressione. — Alla maggior parte dei pazienti una compressione continua sugli stessi punti del corpo, come anche una continua flessione, causano dolori ed incommodi. Perciò si fa bene non solo a cambiare per quanto è possibile il punto della pressione, ma alternare l' uso di uno con un altro processo di compressione. Se per es. si usa la compressione digitale, la quale del resto fra tutti i processi di compressione è quella che viene meglio sopportata, si può nelle ore di pausa, che prendonsi specialmente di notte, far agire sull'aneurisma una fasciatura modicamente compressiva o fissare con una fasciatura il membro in posizione fortemente flessa, quando l'aneurisma risieda nel poplite o nella piegatura del gomito od anche al dissotto di queste regioni. Se si fa uso dei compressori, quando lo strumento abbia compresso per alcune ore in un punto, devesi applicare sopra un altro punto dell'arteria, od usare un compressore doppio (Fig. 149), e far agire alternativamente l'una e l'altra pelotte del medesimo. Permettendolo la sede dell'aunerisma, sarà anche conveniente sostituire di tempo in tempo al compressore la flessione forzata. — Vi hanno casi in cui i pazienti non sopportano in modo alcuno la

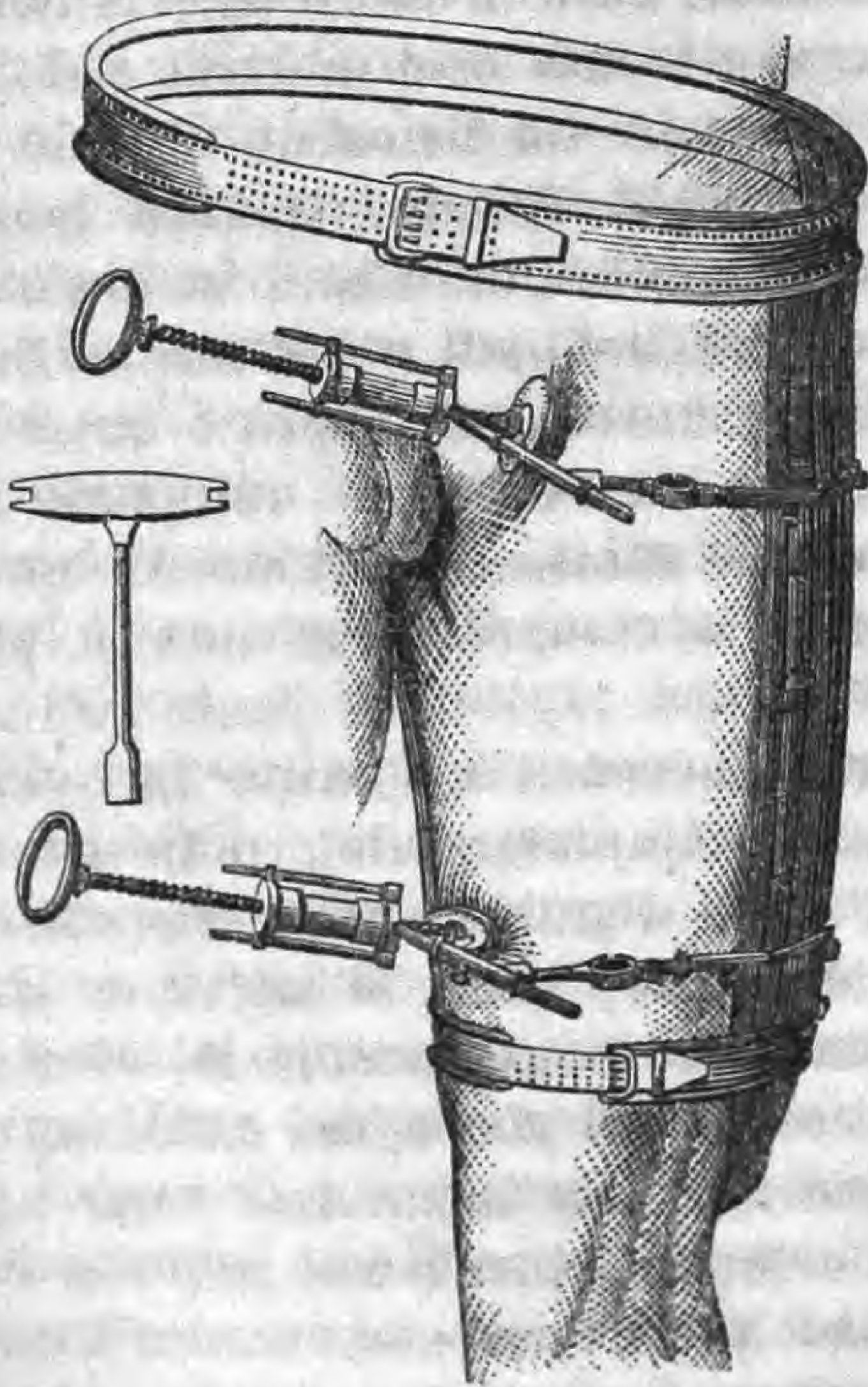



Fig. 149.

compressione, perchè la pressione determina non solo vivi dolori, ma anche crampi muscolari; allora devesi desistere dalla compressione e mettere in pratica un altro metodo. Se per contro la compressione è bene sopportata, e cagiona al paziente poco disagio, quando l'aneurisma non guarisca prima, si può continuare per settimane. Anche quando la compressione siasi adoperata invano per una quindicina di giorni, non bisogna deporre la speranza di raggiungere alla fine lo scopo con questo metodo. Però in molti casi la compressione in capo a 5-6 giorni diventa così molesta e dolorosa pel paziente, che gli si rende un benefizio quando si desiste dall'ulteriore uso di questo metodo. Quanto meno pericoloso sembrerà il metodo di cura da usarsi in seguito a questo, tanto più presto si sarà inclinati a mettere in disparte la compressione. — Negli aneurismi, sopra i quali la cute sia già così sottile, che minaccino di rompersi in brevissimo tempo, devesi usare subito il metodo di cura più sicuro; quindi in questi la compressione non è più permessa.

Tanto nei casi ultimamente accennati, quanto in quelli in cui la compressione parve impraticabile, o fu usata indarno, hassi a ricorrere alla legatura della rispettiva arteria. Ove sia possibile devesi applicare la legatura dal lato centrale dell'aneurisma. Solo negli aneurismi situati in vicinanza delle grandi cavità del corpo, nei quali senza mettere in gravissimo pericolo la vita non si può raggiungere la parte centrale dell'arteria, trova il suo posto la legatura dal lato periferico dell'aneurisma, che è molto meno sicura nel suo risultato. — Quanto più vicina all'aneurisma si applica la legatura, tanto più sicuramente puossi contare sulla chiusura del medesimo a mezzo di un trombo. In vicinanza dell'aneurisma però le pareti dell'arteria sono spesso notevolmente alterate; esse sono non di rado così rigide e friabili, che il filo divide l'arteria troppo presto, cioè prima che siasi formato nella medesima un trombo solido, epperciò sopravviene un'emorragia secondaria. Nelle arterie a pareti molto rigide il filo può determinare per-

fino una divisione della parete arteriosa già nello stringere il nodo. L'accennata qualità morbosa dell'arteria in vicinanza del tumore hassi a temere molto più negli aneurismi veri che nei falsi. Essa ci obbliga ad applicare la legatura a qualche distanza dall'aneurisma in un punto in cui l'arteria sia facilmente accessibile. Soltanto negli aneurismi traumatici, i quali non durino già da lungo tempo, è da preferirsi la legatura subito al dissopra dell'aneurisma. Quest'ultimo metodo essendo il più sicuro si applica volontieri anche in quei casi in cui è imminente un crepaccio dell'aneurisma; solamente quando si ha motivo di supporre una notevole fragilità dell'arteria in grande vicinanza del tumore, devesi, anche se vi sia minaccia di crepaccio, scegliere per la legatura un punto dell'arteria lontano dall'aneurisma. — Di regola le parti liquide del trombo formatosi nell'aneurisma in seguito alla legatura vengono presto assorbite, e le parti solide si organizzano, come ogni altro trombo, in tessuto connettivo, che di più in più si raggrinza, e finalmente determina una solida concrescenza delle pareti dell'aneurisma. Negli aneurismi molto grossi ed a pareti spesse però non raramente manca l'assorbimento e la organizzazione del trombo; in capo a 2-3 settimane il trombo cade in detrito e passa a suppurazione, la quale si appalesa con forte tumefazione, rossore e dolore. Allora devesi incidere il tumore e farne uscire il pus ed i coaguli sanguigni. Solo dopo alcune altre settimane l'aneurisma guarisce per suppurazione e formazione di granulazioni. — In casi di tale natura si può accelerare la guarigione od incidendo il tumore e vuotandolo de' coaguli subito dopo il distacco della legatura, quando il tumore non siasi per anco notevolmente impicciolito, o fin da principio legando l'arteria subito al dissopra e al dissotto dell'aneurisma, ed incidendo od estirpando il tumore appena applicata la legatura (metodo di Antillo). Siccome la legatura in vicinanza del tumore negli aneurismi spontanei ha i suoi pericoli, così il metodo di Antillo conviene di preferenza per gli aneurismi traumatici grossi ed a pareti spesse.

Negli aneurismi spontanei aventi le stesse proprietà dovrassi invece applicare la legatura secondo Hunter, ed incidere il sacco ripieno di sangue sol quando dopo il felice distacco della legatura non si scopra nell'aneurisma alcuna traccia di pulsazione. — I metodi dell'elettropuntura e dell'iniezione di percloruro di ferro possono adoperarsi con qualche sicurezza di risultato soltanto allorchè si può comprimere l'arteria al dissopra del tumore. È soltanto negli aneurismi piccoli che si può sperare che l'elettropuntura determini formazione del trombo. L'iniezione, quando si usi in grandi aneurismi, può divenir pericolosa; perocchè in seguito a questo metodo si sono viste svilupparsi violenti infiammazioni e suppurazioni.

Negli aneurismi artero-venosi si procede come negli altri aneurismi traumatici. — I così detti aneurismi traumatici primarii non appartengono alla categoria degli aneurismi, ma sono semplici infiltrazioni di sangue arterioso nel tessuto connettivo, le quali si formano subito in seguito ad una ferita arteriosa, quando il sangue non abbia libero esito all'esterno. Essi richiedono urgentemente la legatura del vaso ferito immediatamente al dissopra e al dissotto della ferita. A tale uopo, mentre si comprime l'arteria afferente principale, devesi, dilatando la ferita che già esiste o facendone una nuova, penetrare nelle parti più fortemente infiltrate di sangue, togliere tutti i coaguli sanguigni e cercare accuratamente il punto sanguinante. Per ciò si cerca da prima il vaso principale della parte rispettiva, conosciuto per la sua posizione anatomica, e se su di questo non si scopre subito la ferita, si fa sospendere per un momento la compressione per poter dalla ricomparsa del getto sanguigno conoscere la sede della ferita. Questa operazione incontra non raramente grandi difficoltà. Essa verrà agevolata facendo una ferita assai grande, dilatando convenientemente la medesima con uncini, e rimovendone tutti i coaguli sanguigni. Un'ampia incisione è anche necessaria per potere vuotare il più che sia possibile completamente il sangue stravasato; chè

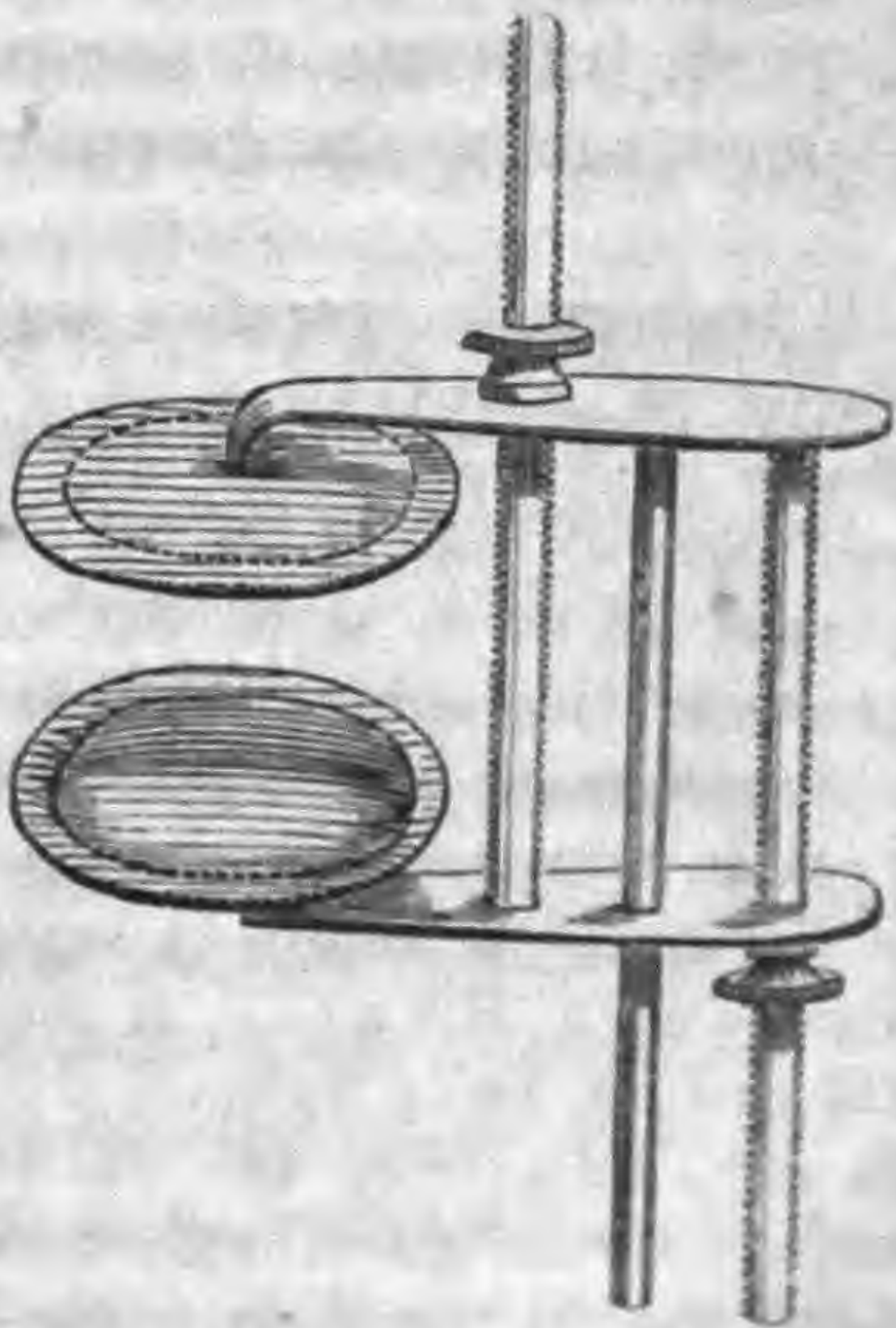
se questo resta nei tessuti, di regola vi determina una estesa suppurazione. Se a motivo della sua posizione profonda l'arteria ferita non si potesse assolutamente scoprire, allora non ci resterebbe altro a fare che legare l'arteria afferente principale il più possibilmente vicino alla ferita del vaso. Però non raramente a questo processo tengon dietro emorragie secondarie dall'arteria ferita. — In seguito a ferite sottocutanee di grosse arterie l'infiltrazione sanguigna dei tessuti può in breve tempo divenire così notevole, da sospendere completamente la nutrizione della parte situata perifericamente, sicchè presto si mostrino i segni dell'incipiente gangrena. Allora vi ha da sperare ancora guarigione soltanto dall'amputazione del membro infiltrato di sangue. — L'aneurisma traumatico primario, o la infiltrazione di sangue arterioso, può anche associarsi ai veri aneurismi, avvenendo che un aneurisma si rompa ed il sangue suo si versi nelle parti circostanti. In tali casi il metodo di cura più conveniente è la legatura doppia e la spaccatura del tumore secondo Antillo. Se lo stato delle pareti esteriori in vicinanza dell'aneurisma desta timori, si deve eseguir la legatura secondo Hunter, ed incidere le parti infiltrate di sangue solamente dopo che il tumore aneurismatico sia divenuto duro.

Il trattamento operativo degli aneurismi è per la prima volta descritto da Antillo e da Filagrio. Essi incidevano il tumore previa la compressione dell'arteria, e dopo avere isolata l'arteria coll'aiuto di una sonda introdotta in essa dall'aneurisma, la legavano sopra e sotto del tumore. Ezio deve aver aggiunto a questo metodo ancora l'estirpazione del sacco. Già Pareo insegnava lo scoprimento e la legatura dell'arteria al dissopra dell'aneurisma. Però si ritornò di nuovo al metodo di Antillo fino a che da Anel si intraprese di nuovo la legatura subito al dissopra dell'aneurisma e da John Hunter si introdusse la legatura a qualche distanza dal tumore. Della legatura dal lato periferico dell'aneurisma proposta da Brasdor fece uso per la prima volta Deschamps. Questo metodo fu più tardi caldamente raccomandato da Wardrop. — Negli antichi tempi pare che dopo aperto il sacco siasi sovente applicato il ferro rovente ed il caustico potenziale. Fallopia cercò

perfino di determinare suppurazione dell'aneurisma cauterizzandolo. — La compressione in unione cogli astringenti fu già usata da Giovanni de Vigo, più tardi fu raccomandata particolarmente da Guattani; la compressione digitale è stata introdotta nella pratica soltanto in questi ultimi tempi da Vanzetti. — Il metodo dell'iniezione di percloruro di ferro fu trovato da Pravaz. L'elettropuntura fu usata prima da Liston, e raccomandata specialmente da Pétrequin. — Per la cura di quelli aneurismi, che sono inaccessibili ai mezzi chirurgici, si è più volte ricorso ad un metodo proposto da Valsalva, il quale consiste nel deprimere il più che sia possibile la pressione del sangue a mezzo di salassi ripetuti, di purganti, e dell'uso della digitale, col riposo e con dieta parca. Pelletan vi aggiunse ancora le applicazioni di ghiaccio sul tumore. In alcuni casi sarebbesi con questo metodo ottenuto un miglioramento e perfino guarigione. B. v. Langenbeck usò in questi ultimi tempi con vantaggio iniezioni sottocutanee di ergotina.

Operazione delle varici.

Le *varici*, che si osservano di preferenza sulle gambe, determinano un senso di prurito, di peso, di paresi, più raramente anche dolori nella parte rispettiva e dànno facilmente occasione ad infiammazioni ed ulcerazioni della cute, talvolta anche ad emorragie. Perciò si è studiato in ogni tempo di guarirle a mezzo di una operazione, e si sono inventati numerosi metodi per farle scomparire. Oltre alla cauterizzazione col ferro rovente e coi caustici, oltre all'incisione, all'escisione, alla legatura, si sono messi in uso eziandio la compressione con piccoli compressori (Fig. 150), numerosi processi di legatura sottocutanea e negli ultimi tempi anche l'iniezione di percloruro di ferro liquido e l'elettro-

Fig. 150.

puntura. Tutti questi metodi, i più lesivi dei quali non sono assolutamente privi di pericoli, non possono apportare una guarigione radicale delle dilatazioni venose, perchè essi non possono in ogni caso essere diretti che contro singole vene varicose, mentre la varicosità si estende quasi sempre ad un grande numero di piccole e grosse vene. Quand'anche si riesca ad obliterare alcuni tronchi venosi dilatati, tuttavia si formano nuove dilatazioni nelle vene vicine. Soltanto nelle varicosità delle vene dell'intestino retto e del cordone spermatico gli indicati metodi di cura sono di utilità non affatto passeggiera, epperciò verranno ancora particolarmente descritti nella parte speciale. — Sebbene non sia possibile una cura radicale delle varici, tuttavia possiamo ottenere un vantaggio dalla cura palliativa fatta coll'applicazione di fasciature compressive. Una fasciatura moderatamente comprimente, e da rinnovarsi almeno giornalmente, della parte rispettiva con una benda di flanella o con una benda di tessuto di gomma elastica, presta eccellenti servizi. Dovendo la fasciatura lasciarsi in sito più a lungo, si ricopre ancora la benda di flanella con più strati di benda inamidata. Molto comodi sono anche i tessuti a maglia di filato di gomma elastica; siccome si tratta quasi sempre di varici del piede e della gamba, così questi hanno la forma di lunghe calze.

Fra le operazioni per la cura delle varici pare che la prima che siasi praticata, sia stata l'incisione. Celso eseguiva già la fasciatura come anche l'escisione (cirsotomia) e la cauterizzazione. Il caustico era usato da Pareo, e ne' tempi moderni ancora da Laugier e da Bonnet. La compressione delle vene con speciali compressori fu introdotta da Breschet e da Sanson. La legatura era già usata da Ezio e da Paulo di Egina. La legatura sottocutanea fu intrapresa prima da Gagnebé e da Ricord. — La recisione sottocutanea fu raccomandata da Brodie, e Fricke raccomandò di far passare un filo attraverso la vena.

II. Nelle malattie dei nervi.

Operazioni delle nevralgie.

Fra le malattie dei nervi unicamente le *nevralgie* sono talora oggetto di un trattamento operativo. Se vi hanno nevralgie derivanti dall'essere il nervo corrispondente esposto ad una pressione o ad una irritazione nella parte periferica, noi possiamo ottenerne la guarigione in duplice modo: 1° allontanando mediante un'operazione la parte che preme ed irrita il nervo; 2° escidendo una porzione del nervo o nel punto in cui esso è esposto alla pressione od all'irritazione, od in un punto situato più verso la sua origine. Naturalmente si passerà ad una cura operativa sol quando la nevralgia si sarà dimostrata ostinata, cioè ribelle ad ogni altra terapia. — Assai spesso non siamo in istato di dimostrare la sede dell'irritazione che affetta il nervo. Allorchè nessun sintomo accenna ad un'origine centrale dell'affezione, di regola non andremo errati presupponendo la sede dell'irritazione in un canale o forame osseo od aponevratico che serve di passaggio al nervo, e dirigendo in conformità il nostro operare.

Il primo metodo, *l'allontanamento della causa periferica dell'irritazione del nervo*, quando noi possiamo sol con qualche sicurezza indicare la sede dell'irritazione, pare il più razionale. Nel più dei casi però si preferisce *l'escisione del nervo* come metodo operativo molto meno lesivo. Soltanto quando il nervo, nel quale si presenta la nevralgia, è misto, composto cioè di fibre sensitive e motrici, dobbiamo evitare l'escisione per non cagionare una paralisi, e quindi, allorchè è possibile, dobbiamo togliere la causa irritante che si trova nei dintorni del nervo. L'allontanamento della causa dell'irritazione è indicato specialmente nei casi in cui l'irritazione del nervo parte da un corpo, che anche sotto altri riguardi è nocivo al paziente, come

p. es. un neoplasma od un corpo straniero. All'infuori dei casi ultimamente indicati, in cui si può togliere l'irritazione coll'estirpazione di un tumore o coll'estrazione di un corpo straniero, per allontanare la causa periferica di una nevralgia, si tratterà di preferenza di allargare un forame osseo risecando piccole porzioni d'osso, o di dilatare un pertugio di una aponevrosi escidendo un pezzo di questa. Può facilmente avvenire che dopo una tale operazione, o per la retrazione cicatriziale o per nuovo accrescimento, si riproduca un'altra volta la pressione e l'irritazione sul nervo rispettivo. — Nelle nevralgie si mette in pratica molto più soventi il secondo metodo, *l'escisione del nervo*, o *neurectomia*. Nei nervi puramente sensitivi, l'escisione dei quali non apporta alcun danno, questo metodo merita decisamente la preferenza. Se il nervo relativo abbiasi ad escidere nel punto in cui esso è esposto all'irritazione, cioè nel canale osseo od aponevratico, o centralmente a questo, dipende dal sito in cui il nervo è più facilmente accessibile. La neurectomia è praticata più di frequente e con deciso vantaggio sui rami del nervo trigemino. Talvolta l'operazione è infruttuosa perchè la sede dell'irritazione trovasi ancora più vicina al centro di quello che si sia presupposto. In taluni casi la nevralgia ritorna in capo a qualche tempo; ciò può avere la sua causa in parte in una rigenerazione del nervo risecato, in parte in un'eccitabilità morbosamente esaltata del centro appartenente al medesimo (Wagner). Nei grandissimi tormenti cagionati da una nevralgia persistente, devesi passare alla operazione anche quando si abbia a sperare un risultato solo con molta probabilità. Di regola i pazienti stessi spingono ad operare.

Nella neurectomia il nervo vien prima messo allo scoperto con una incisione e seguìto per un tratto verso il centro, e poscia reciso il più possibilmente vicino alla sua origine tirando poi fuori l'estremo periferico ed escidendolo. La ferita devesi riunire bene, acciocchè guarisca per prima intenzione. Il metodo operativo, dirigendosi in-

tieramente a seconda della posizione dei singoli nervi da risecare, può solo descriversi esattamente nelle operazioni speciali.

L'operazione della recisione del nervo *(neurotomia)* fu raccomandata da Albino ed eseguita prima da Haighton. Più tardi per impedire che le estremità del nervo si riunissero di bel nuovo si escise un pezzo del nervo *(neurectomia)*. Dopo essere state queste operazioni praticate per lungo tempo specialmente da Klien e Mayo su scala esagerata e con molteplici errori spiegabili colla difettosa conoscenza della neurofisiologia, a motivo dei loro cattivi risultati e talvolta perfino delle cattive conseguenze caddero esse talmente in discredito, che operatori celebri, come Dieffenbach, le rigettarono del tutto. Soltanto in questi ultimi tempi furono di nuovo introdotte nella pratica, specialmente per opera di Schuh.

III. Nelle malattie dei muscoli e dei tendini.

Fasciatura nelle soluzioni di continuità dei tendini.

In seguito a *soluzioni di continuità dei tendini*, siansi queste formate per lacerazione o per taglio, i capi dei tendini si allontanano fra loro notevolissimamente. Perciò è da temere che i tendini rispettivi non si riuniscano più insieme, e che quindi la loro funzione vada perduta. Se la divisione del tendine ha avuto luogo in un punto in cui il tendine decorre in una guaina sierosa, allora, oltre il reciproco allontanamento dei capi del tendine, vi ha ancora un altro ostacolo alla guarigione, cioè il liquido sinoviale della guaina del tendine secreto in maggior abbondanza in seguito alla ferita, il quale occupa lo spazio fra i capi del tendine. — Il *processo di guarigione* nelle ferite dei tendini del resto consiste in ciò, che i capi dei tendini concrescono più presto colle parti loro circostanti che fra loro. Se avviene la guarigione per prima intenzione, un fino tessuto di cicatrice proveniente dal circostante tessuto connettivo riunisce indirettamente i capi dei tendini fra

loro. Questo tessuto interstiziale, quando non si estende per un tratto troppo lungo, cioè quando i capi dei tendini non si erano di troppo allontanati, sotto l' influenza dei movimenti dei muscoli diventa scorrevole, e, già breve tempo dopo avvenuta la guarigione, si comporta come un pezzo di tendine, che trasmette i movimenti del capo inferiore del tendine al capo superiore del medesimo. — Se sopravviene suppurazione nella ferita, ed i capi dei tendini vengono bagnati dal pus, allora essi non raramente si gangrenano in qualche estensione. Sempre quando la guarigione avviene per via di suppurazione e di formazione di granulazioni, i capi dei tendini restano impigliati nella cicatrice in modo che questa stabilisce una riunione indiretta dei medesimi. Siccome la cicatrice è solidamente concresciuta colle parti circostanti e colla cute, così essa per lo più è affatto immobile, epperciò impedisce i movimenti dei tendini con essa uniti. Solo quando la cicatrice sia stretta e poco estesa, ed i capi dei tendini quindi non si trovino molto distanti fra loro, essa sotto l'influenza dei movimenti muscolari si fa di più in più mobile, e facilmente può di nuovo render possibili più o meno completamente i movimenti fra i capi dei tendini divisi.

Il ristabilimento della mobilità della cicatrice è di molto agevolato da contrazioni muscolari volontarie od eccitate a mezzo dell'elettricità. — Quindi la guarigione con ristabilimento della funzione del tendine hassi a sperare sol quando i capi dei tendini all'epoca in cui avviene la loro riunione si trovano poco distanti l'uno dall'altro. Sopravvenendo la suppurazione, la probabilità di una guarigione favorevole è molto minore, che quando avviene la riunione per prima intenzione. Per questo motivo le divisioni sottocutanee dei tendini ammettono una prognosi molto più favorevole che le ferite aperte dei medesimi. Le ferite dei tendini con perdita di sostanza sono soprattutto sfavorevoli per la maggior distanza in cui si trovano i capi dei tendini. Anche la gangrena estesa degli estremi dei tendini determinata dalla suppurazione, come hassi soprat-

tutto a temere nelle ferite dei tendini entro alle guaine sinoviali, toglie quasi completamente la speranza del ristabilimento della funzione dei tendini. — La *terapia delle divisioni dei tendini* consiste quindi 1° nel procurare che guariscano per prima intenzione; 2° nell'*avvicinamento* il più possibilmente perfetto *delle estremità dei tendini*. — Per assicurare la guarigione per prima intenzione nelle ferite aperte, è necessario riunire esattamente i margini della ferita. L'avvicinamento dei capi de' tendini si ottiene dando alle membra, in cui è avvenuta la lesione, una posizione tale, che i tendini divisi ed i loro muscoli si trovino il più che sia possibile in uno stato di rilassamento. Tutte le articolazioni sulle quali passano muscoli e tendini, debbono quindi mantenersi in posizione estesa o flessa, secondochè questi ultimi passano sulla giuntura dalla parte dell'estensione o da quella della flessione. La posizione adatta del membro hassi poi a conservare per un certo tempo a mezzo di una fasciatura immobilizzante. Se sopravviene la guarigione per prima intenzione, possiamo togliere la fasciatura già dopo 8 giorni all'incirca. Sol nel caso che il tendine diviso giacesse in una guaina, sarebbe conveniente mantenere colla fasciatura la posizione adatta del membro ancora per una seconda od anche per una terza settimana. — Se la ferita suppura, non è necessario mettere il membro nella posizione conveniente prima che incominci la formazione delle granulazioni. Da quest'epoca fino al principio della cicatrizzazione hassi poi a continuare il trattamento meccanico tendente ad avvicinare i capi dei tendini. — Se a guarigione compiuta i movimenti del tendine fossero ancora incompleti, dovrassi cercare di aumentare la mobilità della cicatrice intermedia da principio coll'eccitamento elettrico, più tardi coll'esercizio del muscolo.

Nelle ferite dei tendini aperte si è anche cercato di riunire direttamente fra loro colla sutura i capi de' tendini. Siccome però i tendini hanno pochissima tendenza a concrescere direttamente fra loro,

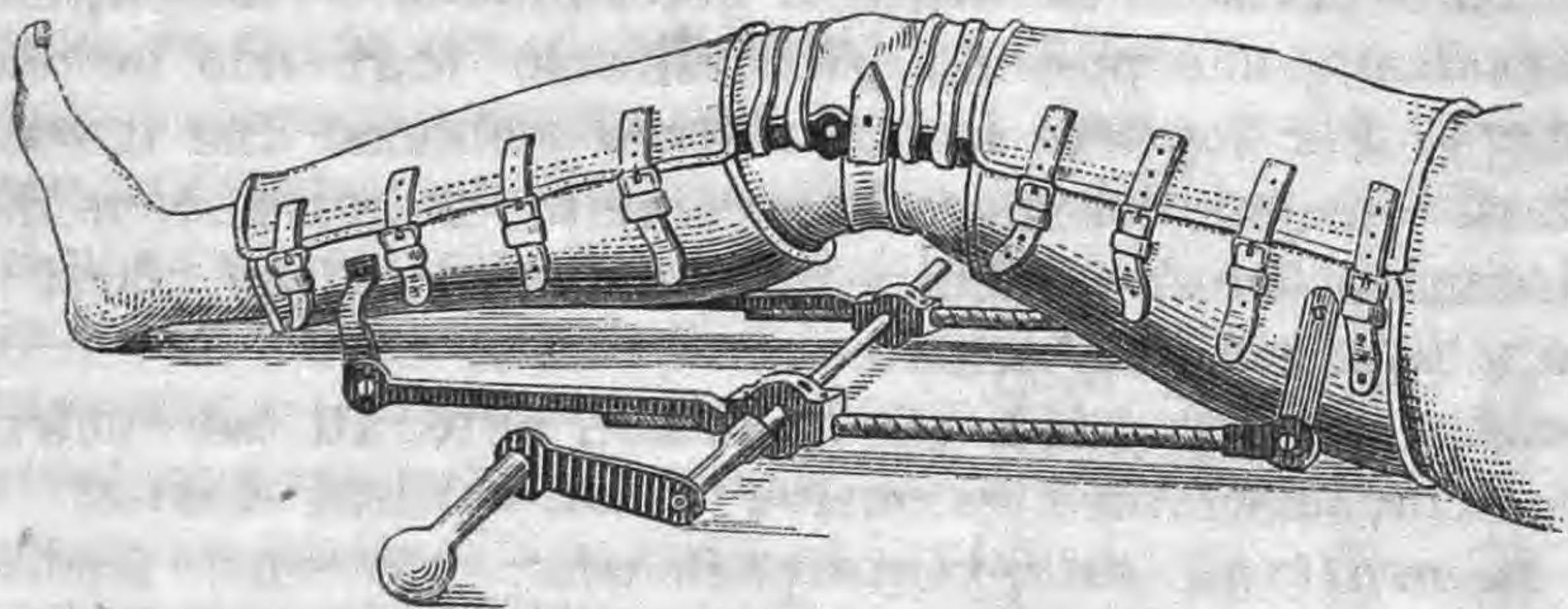
e per contro i fili della sutura determinano facilmente suppurazione e necrosi del pezzo di tendine da essi abbracciato, così la sutura apporta più danno che vantaggio. Del resto ottenendosi di regola benissimo l'avvicinamento dei capi de' tendini col metodo suddescritto, la sutura nella più parte dei casi è affatto superflua.

Operazioni delle contratture dei muscoli.

Le *contratture dei muscoli* determinano o sostengono incurvature, che possono guarirsi solo togliendo la contrattura. Per togliere la contrattura abbiamo due mezzi: 1° la distensione del muscolo accorciato; 2° la recisione del medesimo o del suo tendine. La distensione può farsi a poco a poco o ad un tratto.

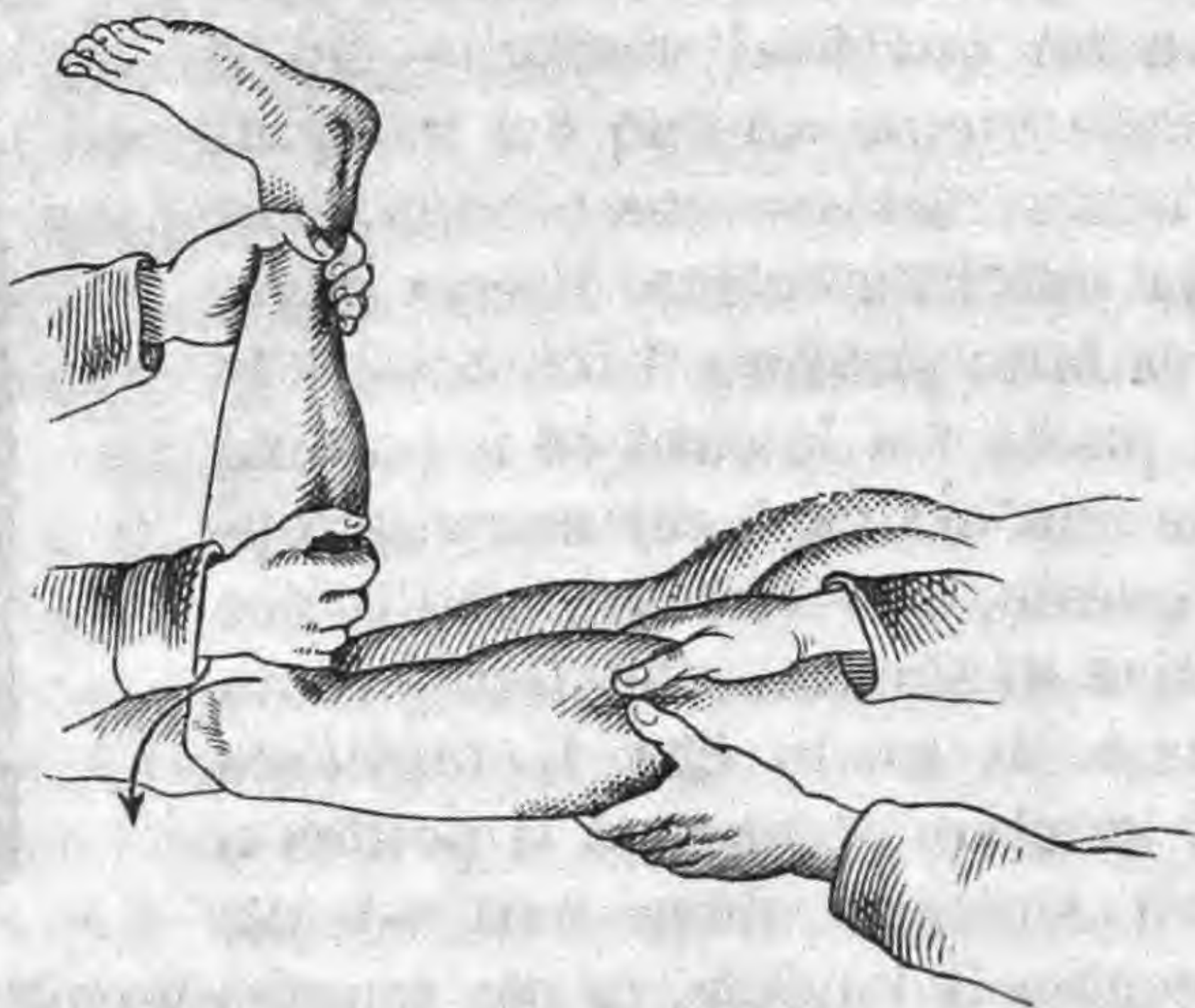
La *distensione graduata* si fa con apparati ad enstensione, con fasciature estensive o con cordoni elastici. — Gli *apparati ad estensione* ordinariamente sono fasciature in forma di capsula, che constano di due parti, ciascuna delle quali abbraccia una delle sezioni del corpo, che sono incurvate l'una verso l'altra dalla contrattura muscolare. Le due parti sono insieme unite a mezzo di articolazioni, le quali si possono fissare in qualunque posizione si voglia, per lo più con un meccanismo a vite. Avviluppando colle capsule le sezioni del corpo incurvate l'una verso l'altra, si può facilmente mettere in azione l'apparato ad estensione rettificando il più possibilmente con trazione e pressione la posizione delle parti incurvate, e fissando poscia le articolazioni delle capsule. Nel giorno susseguente od almeno nei giorni successivi, si continuerà nello stesso modo a migliorare la posizione reciproca delle parti. Molti apparati ad estensione sono costrutti in modo che le capsule e perciò anche le sezioni corrispondenti del corpo si possano a poco a poco ridurre in una posizione reciproca più diritta girando una manovella (confr. fig. 151, apparato ad estensione pel ginocchio nella contrattura dei muscoli flessori della gamba). —

Fra le *fasciature estensive* per vincere le contratture muscolari si usano specialmente quelle nelle quali l'estensione è fatta con pesi. — I *cordoni elastici*, che constano di gomma elastica o contengono una molla spirale, distendono un muscolo contratto quando essi sono fissati sul lato del membro a quello opposto, in modo che agiscano per la loro elasticità in senso inverso al muscolo accorciato. — L'estensione graduata conduce lentissimamente

Fig. 151.

ed in alcuni casi niente affatto allo scopo; cessando l'estensione facilmente ritorna la contrattura.

Molto più efficace è il metodo dell'*estensione forzata istantanea*. Per questa prepariamo prima il paziente con una narcosi cloroformica profonda spinta fino al rilassamento muscolare completo. Nella narcosi profonda per lo più la tensione del muscolo contratto cede già alquanto. Ciò fatto, con una estensione forzata si porta la parte incurvata nella sua posizione normale (Fig. 152), e ve la si mantiene con una fasciatura immobilizzante da applicarsi mentre dura ancora la narcosi. Nell' atto della forzata estensione istantanea del muscolo accorciato si odono e si sentono non di rado rumori crepitanti, che sono prodotti dal rompersi dell'aponevrosi parimenti accorciata che riveste il muscolo, o dalla lacerazione di singole parti del muscolo, o del suo tendine. Tali lesioni sottocutanee non hanno alcun serio significato, esse non cagionano quasi mai notevole reazione infiammatoria. La forza delle mani

dell'operatore basta quasi sempre a compiere la distensione forzata del muscolo; in caso di bisogno un assistente può aiutare l'operatore. Che le forze richieste per fare la controestensione debbano aversi alla mano, si capisce da per sè. Ad immobilizzare il membro dopo l'operazione la fasciatura più adatta è la gessata, perchè questa in pochi minuti diventa completamente dura. Tostochè il paziente si sveglia dalla narcosi, incomincia di nuovo la tensione del muscolo disteso, e questo si contrae non di rado con tale

Fig. 152.

forza che la fasciatura gessata, induritasi appena, di nuovo si rompe. Perciò è bene fare la fasciatura ben robusta. Dopo avere colla fasciatura gessata mantenuta la parte rispettiva per alcune settimane nella posizione rettificata, la contrattura non suole recidivare.

La contrattura muscolare finalmente si toglie anche a mezzo della recisione del muscolo, *miotomia*, o del suo tendine, *tenotomia*. Questa operazione deve farsi in modo che non possa sopravvenire suppurazione nella ferita dell'operazione. A tal fine si introduce il coltello per una piccolissima ferita, non direttamente situata sopra il tendine

(muscolo) da dividere, o come suol dirsi, si fa l'operazione sotto la cute. Si possono distinguere due processi di *miotomia* o *tenotomia sottocutanea*, cioè 1° divisione nella direzione dalla cute verso le parti profonde, 2° recisione nella direzione dalle parti profonde verso la cute. Per il primo processo (*divisione dall' esterno all' interno*) è meglio fare uso di un piccolo coltellino stretto a punta smussa a tagliente diritto o convesso (Fig. 153, tenotomo di Guérin). Dopo aver un assistente fissata la parte, sulla quale hassi ad operare, in modo che il muscolo contratto resti ancora più fortemente teso, l'operatore con un qualsiasi scalpello acuto fa nella cute vicino ad uno dei margini del tendine da recidere una piccola puntura larga una linea circa. Poscia introduce per la fatta puntura il tenotomo e lo spinge a piatto fra la cute ed il tendine fino a che sia arrivato sul margine opposto di questo, ove si sente coll'indice o col pollice di sinistra. Ciò fatto, ruota il tenotomo in modo che il tagliente guardi il tendine, e, mentre il pollice o l'indice di sinistra preme dall' esterno la lama contro il tendine, fa col tenotomo molti brevi movimenti di va e vieni sul medesimo finchè sia diviso. Nel momento in cui la divisione si compie, il muscolo cede con un rumore crepitante e con una scossa, e l'aiuto può con facilità portare il membro nella posizione, alla quale miravano i suoi sforzi nel tendere il muscolo accorciato. Poscia si ruota di nuovo il tenotomo in modo che una delle sue superficie sia rivolta alla cute, e quindi si estrae dalla ferita. Finalmente il pollice o l'indice della mano sinistra scorrendo sopra il vano formatosi per la divisione, ove per lo più la cute viene attratta, si porta sulla piccola ferita cutanea, e così caccia dalla ferita il sangue (Fig. 154). — Nel secondo processo (*divisione dall'interno all'esterno*)

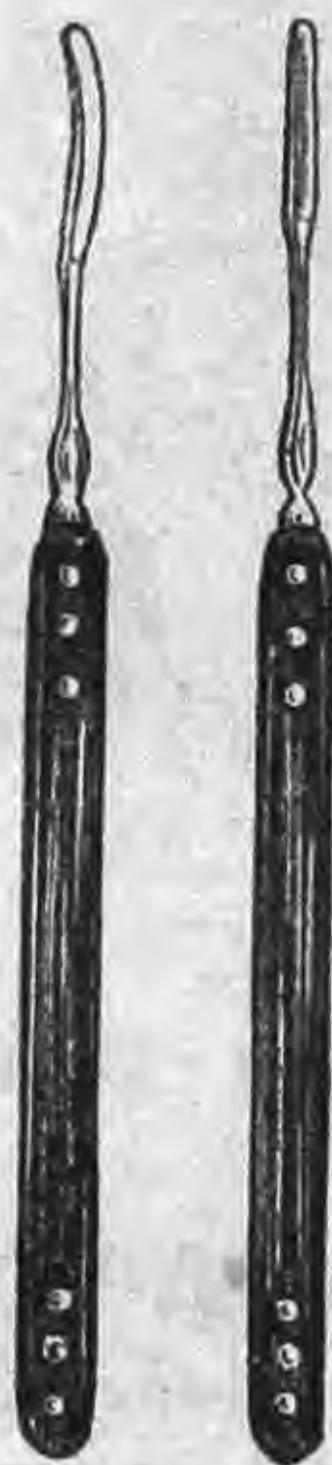
Fig. 153.

si usa un piccolo coltellino stretto, falcato, acuto (Tenotomo di Dieffenbach), lo si impianta a fianco di uno dei margini del tendine, si spinge a piatto sotto di questo finchè coll'indice della mano sinistra se ne possa sentire l'apice sull'altro margine, ma ancora sotto la cute, poi si ruota il tenotomo girandone il tagliente verso il tendine. Mentre ora si applica il pollice della mano destra (che porta il tenotomo) sul tendine per comprimere questo contro il tagliente del tenotomo, con movimenti di leva del resto della mano, si fa correre traversalmente sotto il tendine il tagliente del tenotomo ed in ispecie la sua punta, e si ripete questa manovra fino a che il tendine sia diviso. L'aiuto che stira il tendine, poco prima che sia completata la divisione di questo, deve rallentare alquanto la tensione, altrimenti nel momento della completa divisione, quando i capi del tendine divaricandosi ampiamente l'uno dall'altro la cute resta attirata fortemente all'indentro, l'apice del tenotomo perforerebbe la pelle. Anche l'operatore deve essere molto cauto per non dilatare di più in più la piccola ferita cutanea nei movimenti di va e vieni del tenotomo. — Fra questi due processi il primo merita la preferenza, perchè è più facile ad eseguirsi, e la cute corre minor pericolo. Il più delle volte il taglio del tendine riesce anche più liscio quando lo si fa col primo processo, che quando lo si fa col secondo: imperocchè nel primo il tenotomo agisce con tutto il suo tagliente, nell'ultimo quasi soltanto colla sua punta. — Nello stesso modo che la tenotomia si eseguisce anche la miotomia. La miotomia però si pratica molto più di rado che la tenotomia. Siccome riguardo all'effetto sulla contrattura è indifferente

Fig. 153.

dividere il muscolo stesso od il suo tendine, così hassi a preferire la ferita più leggiera, cioè la tenotomia, tanto più che il tendine, il quale risalta quasi sempre in modo marcato sotto la cute, si lascia più facilmente isolare. La miotomia si pratica solo quando il muscolo contratto non ha tendine, o questo non si può raggiungere senza lesione di parti importanti. — Fatta la recisione del tendine o del muscolo, si chiude la ferita con una fasciatura leggermente comprimente; con questa si arresta anche l'emorragia, che nella tenotomia è quasi sempre insignificantissima, ma che però nella miotomia può essere di qualche considerazione. Alla fasciatura della ferita si aggiunge ancora volontieri la fasciatura con bende del membro intiero per metter meglio in riposo il muscolo reciso. La difettosa posizione del membro provvisoriamente non viene ancora cambiata. Altrimenti i capi del tendine reciso verrebbero troppo allontanati l'uno dall'altro, epperciò si metterebbe in forse la loro riunione; ora noi non desideriamo colla tenotomia sopprimere intieramente la funzione del muscolo accorciato, ma miriamo soltanto a produrre un allungamento del medesimo. L'allungamento si ottiene colla distensione della giovane cicatrice del tendine. Incominceremo a ciò fare solo allorchè la ferita dell'operazione sia sicuramente guarita, e non esista più nelle sue adiacenze alcuna tumefazione od infiammazione, quindi al più presto al terzo giorno dopo l'operazione. Quando però la ferita si mostrasse ancora sensibile, o fosse tumida per grandi versamenti sanguigni, rimanderemo l'estensione fino al 5°-6° giorno dopo l'operazione. L'estensione si fa cercando con moderata forza di mettere il membro nella posizione normale. Per lo più si applica di poi una fasciatura immobilizzante, la quale mantenga a lungo il membro nella posizione corretta. Però anche senza immobilizzazione si può, sebbene con maggior pena, raggiungere lo scopo coll'estensione ripetuta quotidianamente.

Quale sia il metodo che noi abbiamo ad usare per togliere la contrattura muscolare, dipende dalla forza della

contrattura e dalla regione del corpo in cui la si trova. — Quelle contratture muscolari, che non hanno ancora durato a lungo, si lasciano vincere con straordinaria facilità mediante l'estensione nella narcosi cloroformica. Quindi per queste mettiamo in pratica generalmente l'estensione forzata istantanea. Se il muscolo è contratto già da una serie di mesi od anche di anni, allora esso per degenerazione tendinea è quasi sempre notevolmente retratto, ed oppone una considerevole resistenza all'estensione. Tuttavia possiamo vincere questa resistenza coll'estensione forzata istantanea, purchè le parti del corpo, le quali sono incurvate dalla contrattura muscolare, si lascino convenientemente afferrare ed utilizzare come leve per l'estensione forzata. Questo è, per es., il caso nelle contratture muscolari in vicinanza del ginocchio e del gomito, le quali perciò si risolvono quasi sempre coll'estensione forzata nella narcosi cloroformica. Contratture muscolari di grado uguale in parti, le quali non offrano punti di attacco così favorevoli per l'estensione forzata, richiedono per contro la tenotomia. Così è per le contratture muscolari in vicinanza dell'articolazione del piede ed al collo. In molti casi noi riconosciamo soltanto nella narcosi cloroformica la forza della resistenza opposta dal muscolo accorciato; e, quando questa non si possa vincere coll'estensione forzata, è il caso di passare tosto alla tenotomia. Quando si tratta di superare una resistenza assai notevole, la tenotomia è del resto da preferirsi all'estensione forzata istantanea anche perchè quello è il metodo più dolce. — Non si deve praticare la tenotomia di un tendine là dove questo è avvolto da una guaina sierosa, perocchè da una parte la ferita della guaina non è senza pericolo, e d'altra parte vi ha anche pericolo che i capi del tendine non si riuniscano più insieme. Se non havvi altro punto del tendine o del muscolo rispettivo accessibile al coltello, nella contrattura di muscoli i cui tendini stanno entro guaine devesi fare uso del metodo dell'estensione. — L'estensione graduale, conducendo allo scopo molto più lentamente, la mettiamo

in pratica molto più di rado che l'estensione forzata e la tenotomia, ma la utilizziamo tanto nelle contratture di grado elevato quanto in quelle di grado leggiero. Se la contrattura è associata con notevole retrazione cicatriziale del muscolo rispettivo, e si trovano anche cicatrici fortemente retratte nei dintorni del muscolo, la tenotomia appare insufficiente ad allontanare la deformità, l'estensione forzata appare invece pericolosa, perchè determinerebbe lacerazioni troppo estese; quindi non resta più che l'estensione graduale colla quale si può ottenere, sebbene in un tempo più lungo, un favorevolissimo risultato. I mezzi più appropriati per fare l'estensione in questi casi sono gli apparati ad estensione. Non raramente in casi di tale natura prendiamo anche una via di mezzo fra l'estensione forzata e la graduale. Estendiamo cioè nella narcosi cloroformica la parte accorciata per quanto si può ottenere senza usare grande forza, e con una fasciatura immobilizzante fissiamo poi il risultato ottenuto; in capo ad una o ad alcune settimane ripetiamo l'operazione nello stesso modo, e così di seguito fino a che siasi completamente vinta la contrattura. — Il modo migliore per togliere le contratture puramente spastiche, che sono determinate da una continua irritazione diretta o riflessa dei muscoli, ci è fornito dalle fasciature estensive. Perciò noi le mettiamo in pratica specialmente nelle contratture concomitanti le infiammazioni delle articolazioni. — Nella mancante energia degli antagonisti dei muscoli contratti si è fatto uso con grande vantaggio dei cordoni elastici, i quali sostituiscono o rinforzano l'azione degli antagonisti. — Quando, come occorre molto di frequente, si ha contrattura non di un solo muscolo, ma di un intiero gruppo di muscoli, si fa uso o del metodo dell'estensione agente ad un tempo su tutti i muscoli, o si pratica la tenotomia dei tendini più retratti, e si tolgono le rimanenti contratture a mezzo dell'estensione; per altro nelle contratture difficili a vincersi può anche essere necessario eseguire in *una sola* seduta, o meglio in diverse epoche, la tenotomia di tutti

i tendini tesi. — Facilmente, in ispecie quando la cura successiva non è ben fatta e non è continuata abbastanza, la contrattura già vinta si riproduce. In un alla contrattura muscolare esiste non di rado una retrazione dell'aponevrosi, la quale mantiene l'incurvatura quand'anche siasi superata la contrattura muscolare. Tale retrazione delle aponevrosi si può togliere del pari coll'estensione graduale o forzata, o mediante la recisione sottocutanea.

Probabilmente i medici dell'antichità si servivano già dell'estensione graduale nella cura delle incurvature cagionate da contrattura muscolare. In Giovanni de Gersdorf ed in Sculteto si trovano figurati apparati ad estensione molto somiglianti a quelli adoperati nei tempi moderni. L'estensione forzata è venuta in uso soltanto in questi ultimi tempi, dopochè si è appreso a combattere le anchilosi coll'estensione forzata, e ad usare il cloroformio come mezzo ausiliario per sopprimere la tensione dei muscoli. Anticamente non si azzardavano a praticare la tenotomia, perchè le ferite dei tendini si ritenevano come molto pericolose. Antillo, il quale a facilitare la cura delle incurvature consigliava la recisione della cute tendentesi, avvertiva espressamente di non ledere i muscoli ed i tendini, poichè la ferita dei medesimi avrebbe apportato non solo pericolo ma anche immobilità. La prima tenotomia conosciuta allo scopo di allontanare una contrattura muscolare fu eseguita da Roonhuisen nel 1670 sullo sternocleidomastoideo; nel 1784 Thilenius eseguì la stessa operazione sul tendine di Achille. Sebbene questi chirurghi trovassero alcuni seguaci (Sharp, Chelius, Boyer, Sartorius), tuttavia l'utilità di questa operazione rimase molto dubbia fino a che i sunnominati chirurghi incidevano anche la cute per tutto il tratto soprastante al tendine e lasciavano una grande ferita suppurante. Primo Delpech (1816) migliorava questo metodo praticando solo due piccole ferite cutanee ai lati del tendine, mentre la cute ricoprente il tendine restava intatta. Non molto dopo (1833) Stromeyer trasformava quest'operazione in una ferita affatto sottocutanea, e così rendeva pel primo la miotomia e la tenotomia praticamente servibili ad allontanare la contrattura muscolare. La miotomia e la tenotomia sottocutanee per mezzo di Dieffenbach acquistarono rapidamente il dovuto riconoscimento e la dovuta diffusione.

IV. Nelle malattie delle ossa.

Operazioni delle fratture delle ossa.

Nelle *fratture delle ossa* hassi a sperare una buona e pronta guarigione sol quando le superficie della frattura siano a mutuo contatto in tutta la loro estensione. Perciò il trattamento delle fratture delle ossa ha il còmpito di portare a mutuo contatto le superficie della frattura e di mantenervele per più settimane. Il primo scopo si ottiene col fare scomparire lo spostamento dei frammenti, ossia colla ricomposizione della frattura (riposizione, riduzione). L'ultimo scopo, la contenzione della frattura, si ottiene per mezzo di una fasciatura. — Il trattamento meccanico della frattura or ora indicato devesi intraprendere al più presto possibile, perocchè i frammenti ossei dislocati ed impiantati nelle parti molli cagionano una viva irritazione, la quale conduce a forte infiammazione e tumefazione. Quanto più presto si toglierà l'irritazione delle parti molli cagionata dai frammenti spostati, tanto meglio si eviterà una viva infiammazione, la tumefazione ed il dolore. Anche quando sia già sopravvenuta una notevole tumefazione flogistica, non è controindicato il pronto trattamento meccanico della frattura, ma al contrario è richiesto, poichè il mezzo più pronto di fare scomparire quella gonfiezza consiste in un' esatta riposizione e ritenzione dei frammenti.

La *riduzione della frattura* naturalmente è necessaria solo quando i frammenti sono spostati gli uni rispetto agli altri; siccome però nella grande maggioranza delle fratture delle ossa si ha spostamento, così abbiamo quasi sempre a fare la riduzione della frattura. — Il modo col quale abbiasi a fare questa riduzione, vien dato dal modo di spostamento dei frammenti. Se, come nella più parte delle fratture, i frammenti stanno sotto l'influenza di muscoli,

la direzione principale dei quali corrisponda all'asse dell'osso rotto, e la tensione dei quali spinga i frammenti gli uni contro gli altri, per ridurre la frattura devesi fare un'estensione nella direzione dell'asse dell'osso fratturato. A mezzo dell'estensione si tolgono le dislocazioni *ad axin*, *ad longitudinem* e *ad latus*, per togliere una dislocazione *ad peripheriam*, all'estensione devesi aggiungere ancora una rotazione del frammento periferico in direzione opposta allo spostamento. — Se sull'osso rotto agiscono muscoli, i quali abbiano una direzione più o meno trasversale all'asse dell'osso, i frammenti hannosi a ridurre specialmente colla pressione laterale e colla trazione. — Se, come nelle fratture trasversali della rotula e dell'olecrano, l'un frammento è dall'altro allontanato per la trazione muscolare, la frattura si riduce spingendo i frammenti l'uno contro l'altro. — Non di rado debbonsi combinare insieme diversi metodi di riduzione. È specialmente necessario soventi al metodo dell'estensione, che è quello di gran lunga più in uso, aggiungere la pressione laterale per ridurre al suo sito un frammento spostato *ad latus*. Quest'atto della riduzione colla pressione laterale accompagnante l'estensione si designa col nome di *coaptazione*.

Essendo per lo più lo spostamento dei frammenti determinato dalla trazione de' muscoli, e quasi sempre da questa mantenuto, nella riduzione abbiamo a superare la forza della trazione muscolare. La resistenza, che i muscoli oppongono alla riduzione, è tanto maggiore quanto più i frammenti si sono fra loro scostati; se lo spostamento non è che leggiero, basta una moderata forza a toglierlo; ciò vale specialmente per tutti gli spostamenti senza accorciamento. In tutte le dislocazioni notevoli dei frammenti agevoliamo la riduzione colla narcosi cloroformica spinta fino al rilassamento muscolare, la quale ha il doppio scopo di diminuire la resistenza dei muscoli e di rendere indolente un'operazione altrimenti dolorosissima.

Le operazioni da praticarsi per ridurre le fratture, premere, estendere, ruotare, sono già minutamente descritte

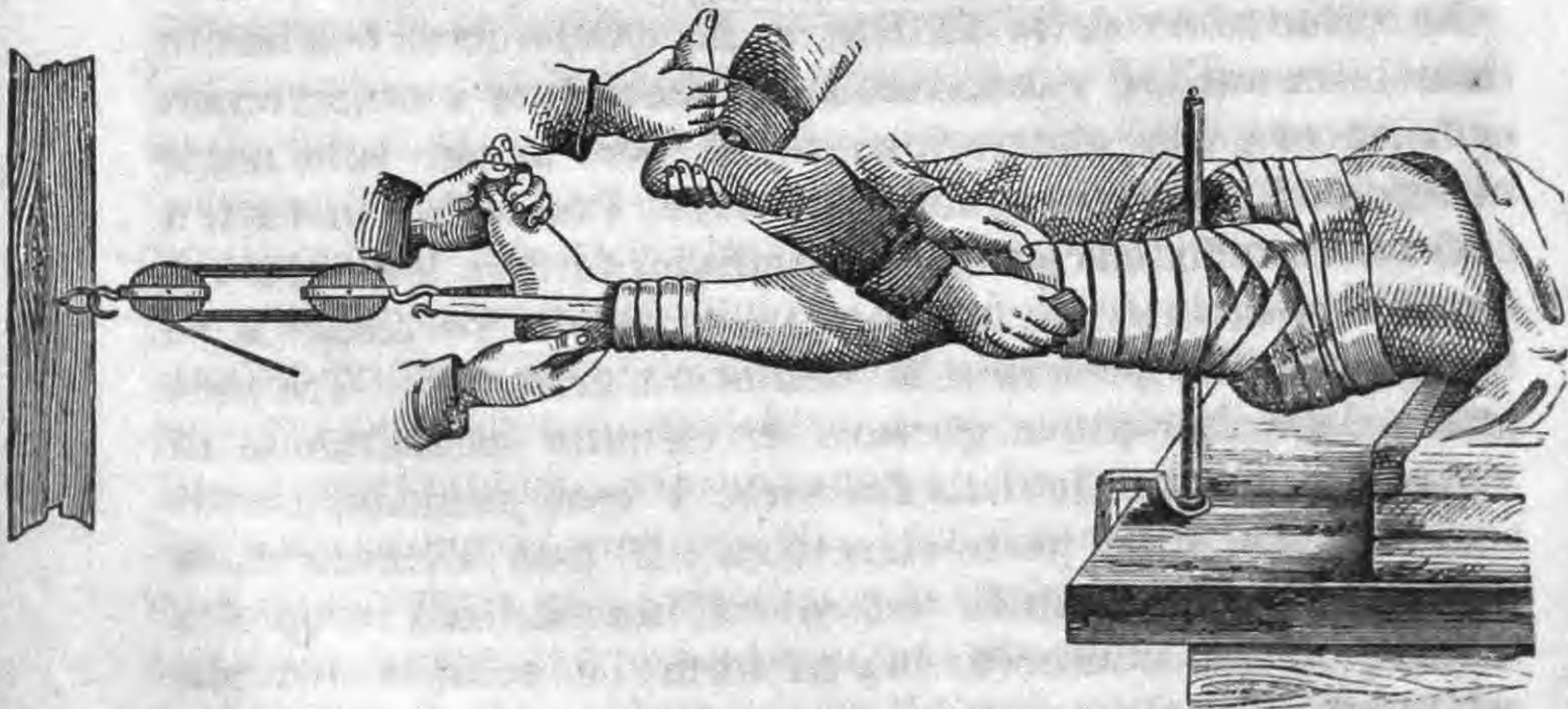
nelle operazioni manuali elementari (pag. 98 e seg.). Quivi non hassi più che da aggiungere poche osservazioni. — Le mani estendenti e le controestendenti debbono essere applicate il più possibilmente discoste acciocchè fra esse si abbia posto sufficiente per l'applicazione della fasciatura. Frequentemente le mani che fanno l'estensione o la controestensione debbonsi procurare il necessario punto di attacco col piegare la sezione rispettiva del membro (Fig. 155). Se un frammento è assai breve, e l'altro molto

Fig. 155.

lungo, come per es. nelle fratture in vicinanza di una giuntura, la trazione sul frammento lungo non ha quasi alcuna influenza sulla posizione del frammento corto. In generale non si può in modo alcuno agire sulla posizione del frammento corto. Per riuscire ciononondimeno a ridurre la frattura, devesi, dopo avere riconosciuta la posizione del frammento corto, trarre sul frammento lungo esattamente nella direzione che corrisponde a quella del frammento corto. Soventi però è molto difficile riconoscere la posizione del frammento corto, il quale per lo più si trova nascosto in spesse parti molli. In alcune fratture, come sappiamo in parte dall'osservazione clinica, in parte dall'esame anatomico di fratture guarite deformemente, sopravviene quasi sempre lo stesso spostamento. Perciò quando non è possibile sentire il frammento corto attraverso le parti molli, possiamo dalle esperienze fatte in fratture analoghe giudicare della posizione del medesimo. Ordinariamente il

frammento sta sotto l'influenza de' robusti muscoli flessori, e devesi quindi mettere in posizione flessa anche il frammento lungo. — Nello stesso modo che nelle fratture con un frammento corto abbiamo anche a procedere quando in una frattura discosta da un'articolazione l' uno dei frammenti è spostato lateralmente da trazione muscolare, e questo spostamento non si lascia togliere completamente dalla estensione e solo con difficoltà si riesce a vincere colla pressione laterale. Allora mettiamo la vicina articolazione in una tale posizione che il muscolo determinante lo spostamento laterale sia rilassato.

Le operazioni necessarie per la riduzione della frattura debbono essere continuate con eguale forza fino a che l'applicata fasciatura impedisca ogni ulteriore spostamento

Fig. 156.

dei frammenti. Se occorre molto tempo a completare la fasciatura, per lo più le forze degli aiuti non bastano a mantenere una trazione uniforme. Si è costretti di sostituire altri aiuti ai primi. Per quanto cautamente si proceda nel cambio delle mani estendenti, tuttavia si disturba sempre l'uniformità della trazione. Per evitare questo inconveniente, in quei casi in cui hassi ad applicare una grande fasciatura richiedente molto tempo, come special-

mente nelle fratture della coscia, si usa volentieri fare l'estensione colla taglia polispasto (Fig. 156). — Se fosse ancora necessario coattare i frammenti con una pressione laterale, per non essere di impedimento durante l'applicazione della fasciatura si dovrebbero rimpiazzar le mani incaricate della coattazione con cinghie coattanti o con lacci (pag. 89 e 90). — Prima di passare alla contenzione dei frammenti, devesi provare se la riduzione sia riuscita. Se nel sito della frattura non si sente più alcuna abnorme proeminenza derivante da un frammento osseo, se la lunghezza del membro trovata colla misura corrisponde a quella del lato sano, è segno che i frammenti sono completamente ridotti. In taluni casi devesi per vero star contenti ad una riduzione incompleta, perchè i denti dei frammenti si sono imboccati fra loro in modo che non si può in maniera alcuna ottenere un'esatta coaptazione.

La *ritenzione della frattura* si ottiene con fasciature immobilizzanti od estensive. Delle fasciature estensive non si fa ancora uso che raramente, e per lo più solo negli ultimi stadii della cura delle fratture. Pressochè in tutti i casi si usa una fasciatura immobilizzante. Fra le fasciature immobilizzanti le più appropriate sono le permanenti, e fra queste è da preferirsi la fasciatura gessata. — Tre proprietà della fasciatura gessata ci tornano specialmente di vantaggio nella cura delle fratture: 1° essa si modella esattissimamente sulla parte rispettiva; 2° essa diventa dura in capo a pochi minuti, ed allora immobilizza completamente; 3° essa conserva la sua forma e solidità per più settimane. Per le due prime proprietà la fasciatura gessata, una volta riuscita la riduzione dei frammenti, ne cura la più completa contenzione; per la terza mantiene la ritenzione fino a consolidazione incominciata od anche completa della frattura. Se a causa dell'avvenuta detumefazione del membro la fasciatura non abbraccia più con tutta esattezza il membro, purchè sia convenientemente applicata agisce ancora come fasciatura estensiva. — La terza delle proprietà suindicate però rende anche la fascia-

tura gessata un mezzo terapeutico pericoloso, almeno nelle mani di individui inesperti. Se cioè dopo applicata la fasciatura il membro si tumefà ancora, la fasciatura, che non cede punto, diventa per quello troppo stretta. Il membro può venire strozzato dalla fasciatura in modo da cadere dopo breve tempo in gangrena. Quindi è necessario dopo applicata la fasciatura gessata, sorvegliare accuratissimamente il membro, acciocchè sopravvegnendo la tumefazione, che si dà a conoscere mediante edema, freddo, insensibilità e colore azzurrognolo della parte periferica non ricoperta dalla fasciatura, si possa tosto liberarlo dallo strozzamento incidendo o togliendo la fasciatura. Hassi soprattutto a temere ancora una consecutiva tumefazione quando si è ingessato il membro fratturato subito dopo avvenuta la frattura. Per questo motivo se le circostanze sono tali, che nelle prime 24-48 ore non si possa sorvegliare il paziente, devesi invece della fasciatura gessata esattamente applicantesi, mettere una fasciatura ad assicelle o a doccie bene imbottite, o trasformare in una fasciatura a due capsule la fasciatura gessata, incidendola sui due lati subito dopo che siasi indurita. Le fratture, nelle quali più facilmente sopravvengono notevoli tumefazioni consecutive, sono quelle che penetrano in una giuntura; quindi in tutte le fratture vicine ad un'articolazione devesi raccomandare doppia precauzione. Quando insorga la necessità di togliere lo strozzamento cagionato al membro dalla fasciatura, di regola non fa d'uopo togliere di nuovo la fasciatura intiera; per lo più basta esportare sopra un lato una striscia della fasciatura e divaricare poi alquanto i margini della fessura. La fasciatura fessa è ancora sufficiente a contenere la frattura per molto tempo. Quando siano già scorsi i primi giorni dal momento in cui avvenne la frattura, solo estremamente di rado aumenta ancora la tumefazione del membro, epperciò non è più necessario osservare con tanta premura il paziente. Il pericolo che il membro venga troppo fortemente serrato dalla fasciatura esiste del resto, sebbene in

leggiero grado, in tutte le fasciature immobilizzanti, che si applichino alquanto strettamente. — La fasciatura immobilizzante si cambia solo quando non ritenga più sufficientemente i frammenti, sia per essersi guasta, sia per essersi detumefatto il membro. Nel cambiare la fasciatura da prima si fa di bel nuovo eseguire da aiuti la estensione e la controestensione; dipoi cautamente senza scuotere il membro e senza spostare i frammenti si toglie la fasciatura, e, mentre continua l'estensione, a quella se ne sostituisce una nuova. Quando si fosse applicata la fasciatura gessata, devesi prima, mentre il membro si trova in posizione di riposo, incidere la fasciatura e divaricare alquanto gli orli dell'incisura. Ciò fatto, continuando l'estensione e la controestensione, si fa sollevare il membro e si distacca completamente la fasciatura. — Una fasciatura gessata non di rado basta per l'intiera durata della cura; nella maggior parte delle fratture però devesi rinnovare anche la fasciatura gessata almeno 1-2 volte. Le fasciature a stecche richiedono quasi sempre di essere cambiate molto più frequentemente. Nel cambiare la fasciatura è necessario ricorrere alla narcosi cloroformica solo quando hassi ad applicare un'altra fasciatura già nella prima settimana, allorchè havvi ancora una notevole spostabilità dei frammenti. Tostochè la frattura siasi consolidata tanto, che non si possa più percepire alcuna mobilità anormale, non è più necessaria una fasciatura immobilizzante. Per contro è conveniente avvolgere con bende ancora per qualche tempo la gamba ammalata, perchè essa ha peranco grande tendenza a divenire edematosa.

Se la fasciatura immobilizzante ha da contenere perfettamente i frammenti, deve oltrepassare l'articolazione situata immediatamente al dissopra e quella situata immediatamente al dissotto della frattura. Solo allorchè la frattura trovasi in tutta vicinanza di un'articolazione, non è generalmente necessario comprendere nella fasciatura l'articolazione discosta. Verso la periferia la fasciatura deve di regola estendersi fino all'estremità del membro. Se una porzione notevole di questo

resta fuori della fasciatura, per lo più il paziente non ne risente che incomodi e molestie. Perocchè in tale caso avrebbe da sopportare e sostenere egli stesso quella porzione di membro, che altrimenti sarebbe sostenuta dalla fasciatura. Però all'estremità del membro devesi sempre lasciare senza fasciatura una piccola porzione, per potersi da essa orizzontare sui rapporti di volume della parte del membro chiusa nella fasciatura. Questa deve sempre applicarsi tenendo il membro in quella posizione in cui lo si dovette mettere per avere una perfetta riduzione dei frammenti. — Se i frammenti non si sono lasciati completamente ridurre coll'estensione e colla controestensione, ma vi rimase un leggiero spostamento laterale dei medesimi, talvolta si può togliere questa dislocazione a mezzo della fasciatura, imbottendo maggiormente le stecche nei punti corrispondenti alle prominenze dei frammenti, se si fa uso di una fasciatura a stecche, o coaptando i frammenti colle mani, le quali debbono abbracciare la fasciatura da lati opposti prima che si indurisca, se si usa la fasciatura gessata. Nel primo caso la pressione del cuscinetto, nel secondo la pressione delle parti della fasciatura induritasi sotto le mani, riducono in seguito i frammenti. Siccome le impressioni che nel descritto modo si producono nella fasciatura gessata sono dure, così non si debbono fare che in quei punti in cui ad esse corrisponda un molle cuscinetto muscolare.

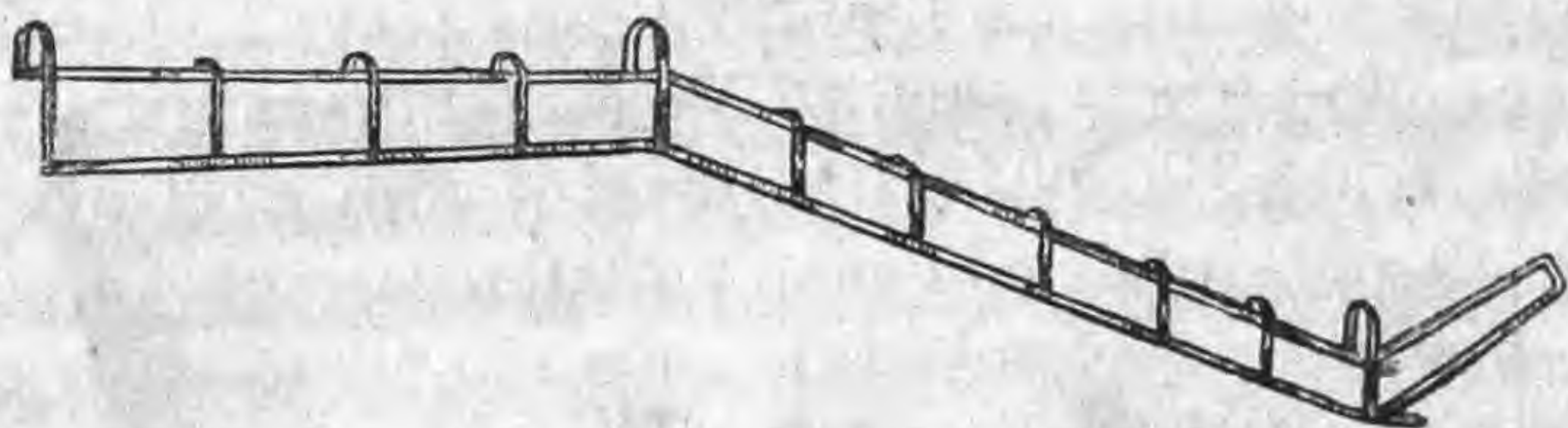
Nelle *fratture complicate con ferita* si hanno le stesse indicazioni come nelle fratture semplici, solo havvi in più da soddisfare al còmpito di guidare la suppurazione nel modo il più possibilmente favorevole. Che una frattura, nella quale una ferita esterna conduca fino al sito della frattura, guarisca senza suppurazione, è assai raro; tuttavia talvolta avviene, ed in casi adatti si può a ciò cooperare mediante una cura conveniente. Quando cioè vi abbia soltanto una ferita esterna piccola, e non vi abbia alcuna notevole contusione delle parti molli, nè alcuno scheggiamento dell'osso, può avvenire che riunendo a tempo con sutura la fe-

rita, ed immobilizzando contemporaneamente il membro, si ottenga una guarigione per prima intenzione e si trasformi così la frattura complicata in una semplice. Se la ferita è grande, e, come d'ordinario, vi ha una forte contusione delle parti molli, o l'osso è scheggiato, avviene suppurazione così sicuramente, che non pare per nulla conveniente tentare di riunire la ferita con sutura.

La prima cosa cui si debba pensare in una frattura complicata, quando non si abbia da cucire la ferita, si è la *estrazione delle scheggie ossee che per avventura esistano*. Le scheggie ossee completamente o quasi completamente distaccate sono da considerarsi come corpi stranieri, che quanto più a lungo restano in mezzo alle parti molli, non fanno che suscitarvi un' irritazione altrettanto più viva. Quindi con uno ed anche con due dita si penetra nella ferita, e colle sole dita o coll'aiuto di una pinza a medicazione si estraggono tutte le scheggie ossee totalmente distaccate. Oltre alle scheggie del tutto libere il dito ne trova quasi sempre altre, le quali non sono più attaccate che alle parti molli. Anche queste scheggie, quando siano piccole o si distacchino affatto dalle parti molli alla più leggiera trazione, si esportano; le scheggie più grosse e solidamente attaccate alle parti molli si lasciano, e solo quando siano munite di denti molto acuminati impiantantisi nelle parti molli è meglio distaccarle ed estrarle lasciando in sito il periostio. Compiuta l'estrazione delle scheggie, si tastano ancora una volta col dito le estremità della frattura. Se su queste si trovano punte lunghe e sporgenti, è miglior consiglio esciderle tosto con una tanaglia incisiva, con una sega a coltello, o con una sega a catena introdotte sulla guida dell'indice sinistro, acciocchè quelle infiggendosi nelle parti molli non cagionino vive irritazioni.

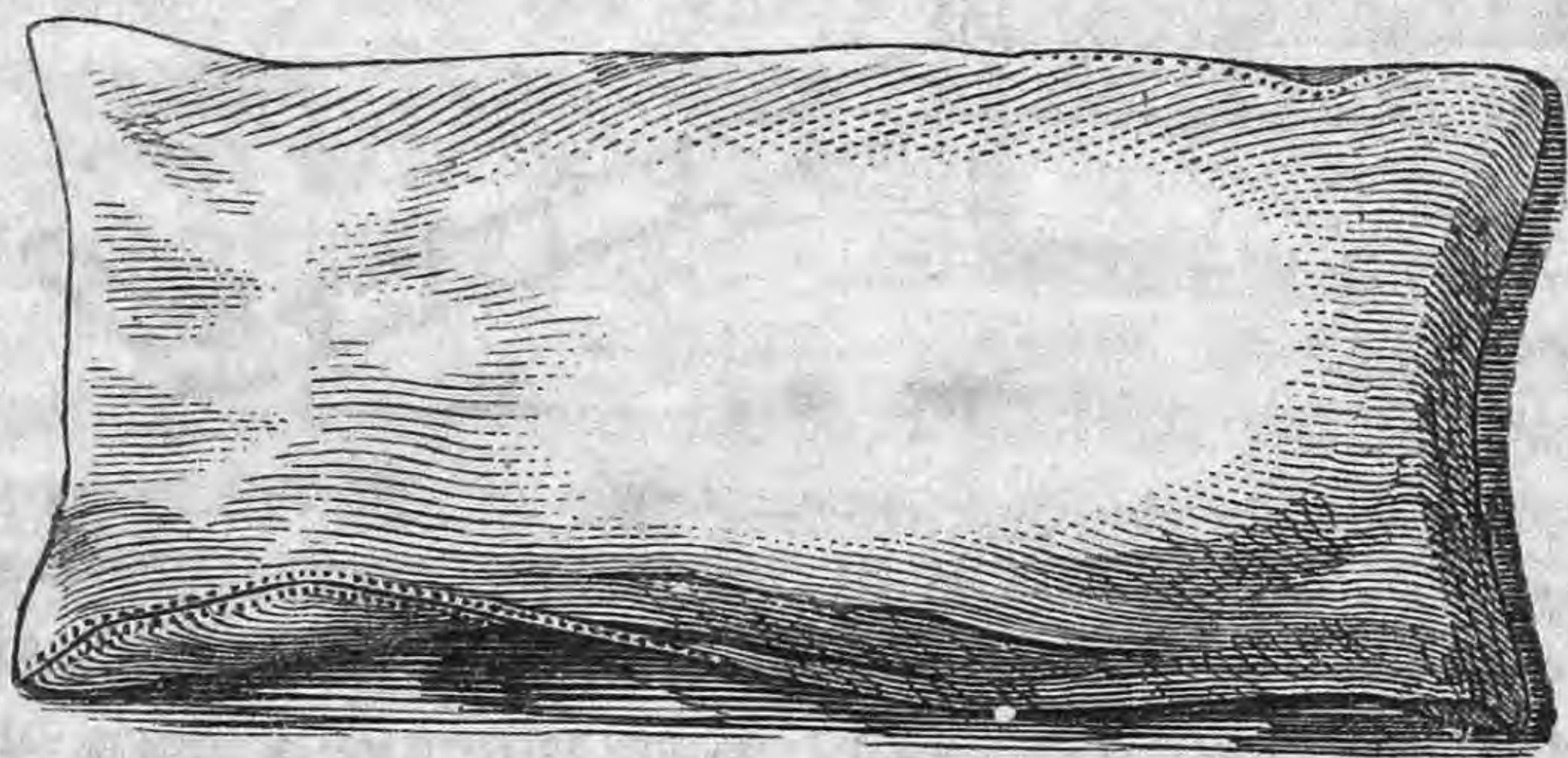
Dopo aver, in caso di bisogno, resa liscia la ferita dell'osso, si *riducono i frammenti* e si *applica una fasciatura immobilizzante* come nelle fratture semplici. La fasciatura però devesi disporre in modo che si possa medicare la ferita, senza per questo togliere la fasciatura. Quindi si lascia in

questa un pertugio che metta allo scoperto la ferita e le sue prossime adiacenze. Ordinariamente è più comodo fare questo pertugio, che suole dirsi *finestra*, solo dopo avere applicata la fasciatura. In tal caso mentre si applica questa, si ricopre la ferita con uno spesso piumacciuolo di filaccica o di ovatta, il quale indichi il sito della ferita, e finita la fasciatura, si escidono dall'esterno tutti i pezzi della medesima soprastanti al piumacciuolo. — Anche per la frattura complicata la fasciatura che più si raccomandi è la gessata. Essa resiste più a lungo di tutte le altre all'azione dei liquidi, il cui contatto colla fasciatura non si può intieramente evitare nelle fratture complicate; essa permette perfino l'uso di bagni e di irrigazioni, che

Fig. 157.

nelle grandi suppurazioni si mostrano spesso di considerevole vantaggio. Delle altre fasciature immobilizzanti nelle fratture complicate si usano specialmente ancora di frequente le fasciature a stecche e quelle a doccia. Per alcuni casi, come specialmente quando vi hanno numerose ferite, è soprattutto da raccomandarsi l'assicella a sospensione di Smith, che è un telaio di fili di ferro, da applicarsi sul lato superiore del membro (Fig. 157, per la gamba). Le fasciature debbono restare in sito fino a tanto che sia possibile. Siccome però inzuppandosi di liquidi tengono meno a lungo e non raramente dopo qualche tempo si imbevono di pus, così siamo costretti a rinnovarle più frequentemente che nelle fratture semplici. Ad ogni cambio della fasciatura devesi evitare colla massima cura ogni spostamento dei frammenti. — Durante la cura si fanno anche

facilmente flemmoni ed infiltrazioni purulente, che ci obbligano a fare delle incisioni. Talvolta si ha anche da escidere in seguito colla sega una qualche punta ossea infiggentesi nelle parti molli. Dei pezzi ossei restanti nella ferita, come anche delle estremità dei frammenti alcune parti si necrotizzano (scheggie terziarie) quasi sempre nel decorso della suppurazione; queste debbono essere estratte nella 5ª-10ª settimana all'incirca, nel qual tempo dobbiamo col dito o colla sonda esaminare cautamente la ferita.

In alcune fratture complicate i frammenti hanno pochissima o nessuna tendenza a spostarsi. Questo è specialmente il caso nelle fratture di *un solo* osso in un membro avente due ossa, come anche allorchè la linea della

Fig. 158.

frattura in un osso spesso decorre trasversalmente. È evidente che nel trattamento di tali fratture possiamo raggiungere lo scopo con mezzi di contenzione relativamente semplici. Soventi basta adagiare il membro sopra un sacco di pula (Fig. 158) o sopra cuscini di sostegno (Fig. 159). Se ciò non basta ancora, si può mettere in uso una ferula di sostegno preparata con gesso, la quale si costruisce mettendo il membro in un cataplasma di gesso. In tali casi sono anche adatte le *cassette per fratture.* Le cassette si adoperano specialmente per le fratture complicate della gamba. Esse consistono in una cassa avente approssimativa-

mente la lunghezza e la larghezza del membro rispettivo, la quale è aperta sì superiormente che ad una delle estremità, e le cui pareti laterali si lasciano ribattere in basso e fissare di bel nuovo nella debita posizione a mezzo della ta-

Fig. 159.

a b

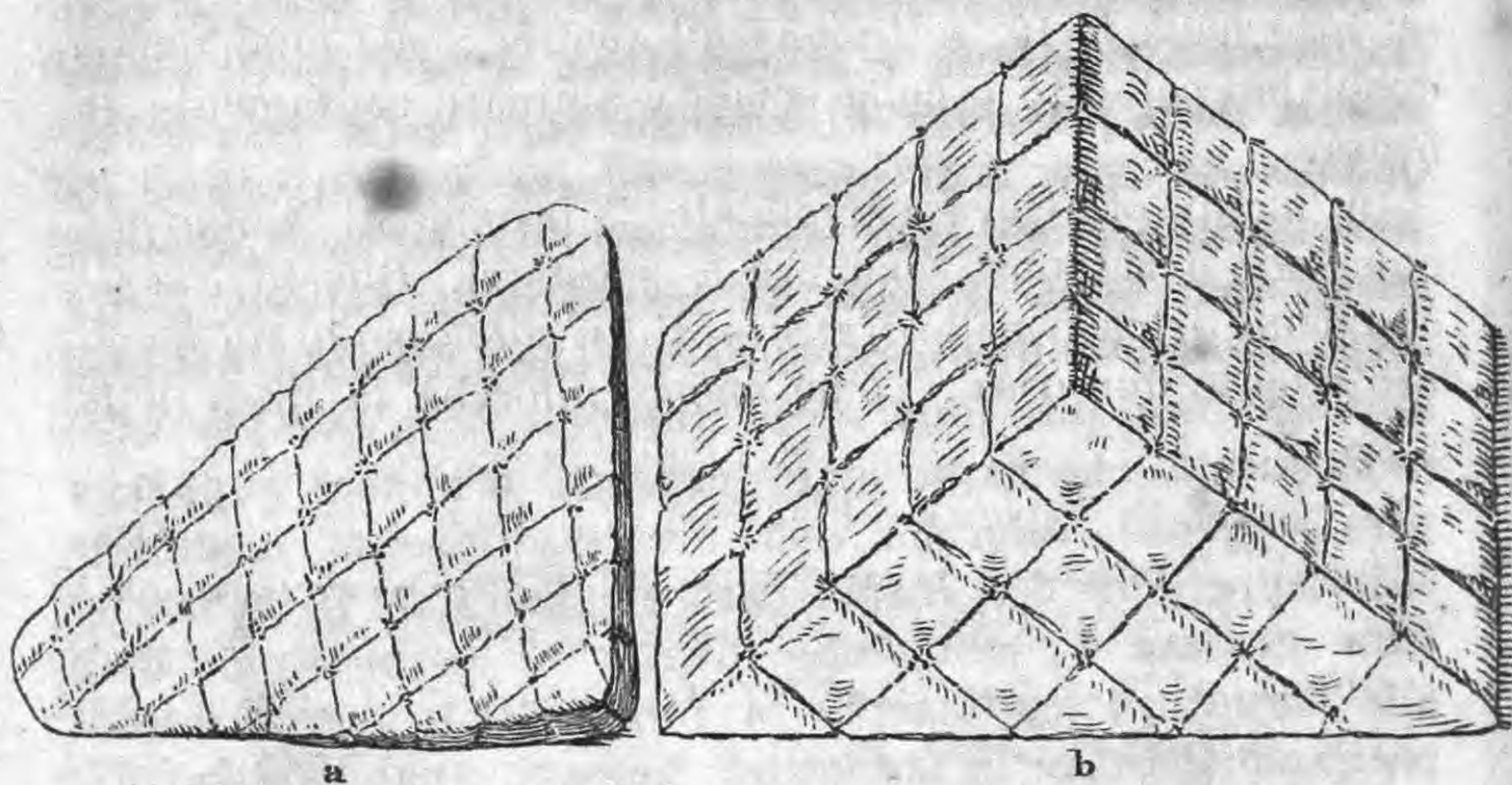
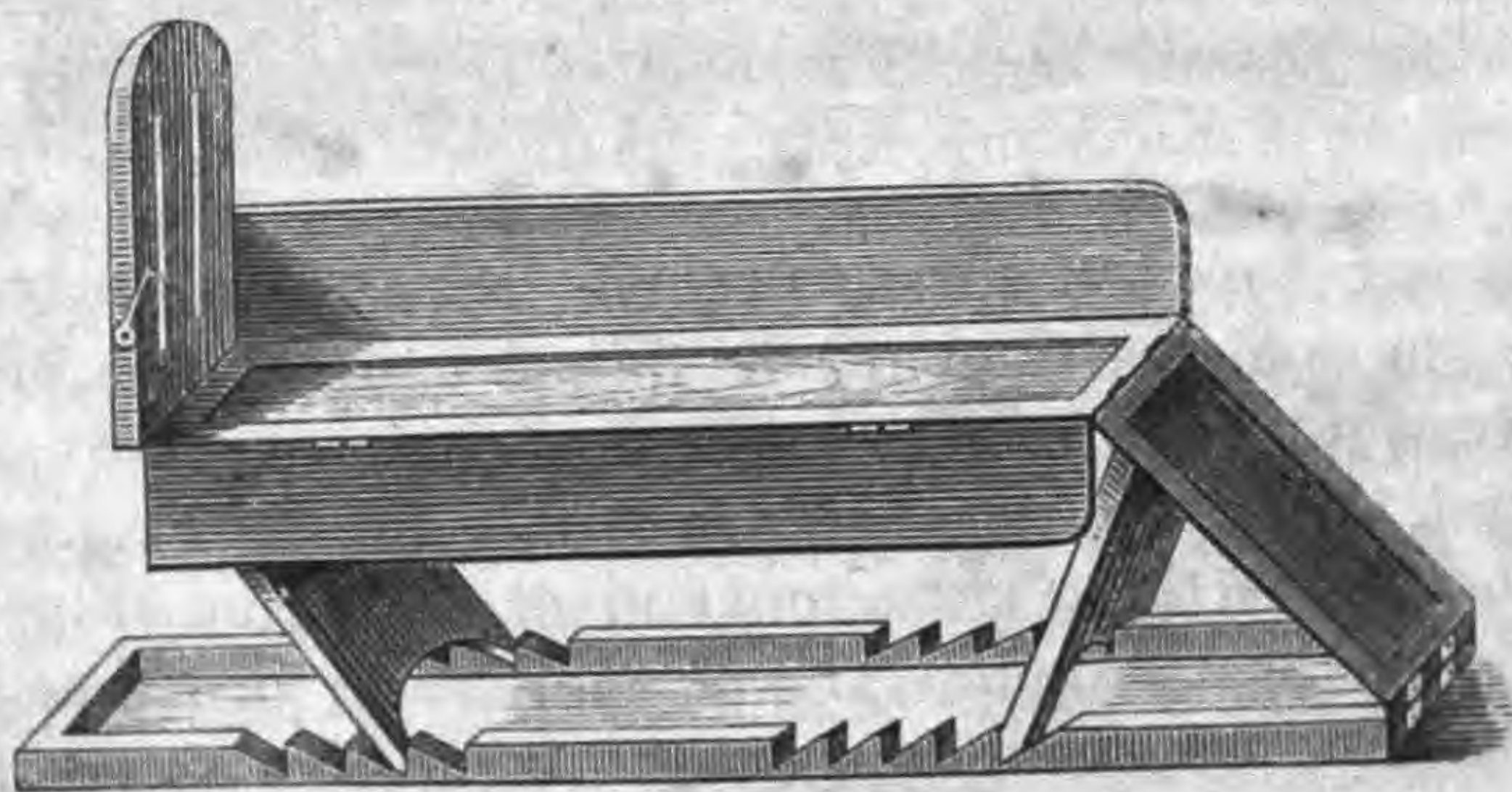



Fig. 160.

vola di fondo (Fig. 160, cassetta per la gamba). La cassetta viene prima imbottita con un sacco di pula, che lateralmente si eleva alquanto, e poi vi si colloca dentro il

membro. Nel cambio della fasciatura della ferita si ribattono le pareti laterali. Quando poi queste vengono nuovamente raddrizzate spingono le parti laterali del sacco di pula contro il membro, e così colla pressione laterale coadiuvano alla contenzione dei frammenti.

Fra gli *infausti accidenti* che possono occorrere *nel trattamento delle fratture*, devesi ancora indicare specialmente l'irritazione e la gangrena della cute in conseguenza della pressione di singole parti della fasciatura. Quanto più duro e di maggior durata sarà il materiale della fasciatura, tanto più facilmente, quando la fasciatura abbia una forma diversa da quella della superficie del corpo, eserciterà una nocevole pressione sulla cute. Siccome la fasciatura più dura e più durevole è la gessata, così è da questa che hassi maggiormente a temere gangrena per pressione allorchè non sia esattamente modellata sulla superficie del corpo. Però il materiale della fasciatura gessata è quello che meglio ci permette di dare alla fasciatura esattamente la forma del membro; quindi possiamo indicare la fasciatura gessata, quando sia applicata con tutta cura, come la più perfetta anche per evitare una nocevole pressione. Veramente ogni piccolo errore che si commetterà nell'applicazione di questa fasciatura si farà per la durezza della medesima sentire maggiormente. Applicando la fasciatura esattissimamente sulla superficie del corpo, si previene una nocevole pressione molto più sicuramente che coll'imbottitura. Siccome l'imbottitura impedisce alla fasciatura di bene adattarsi alla superficie del corpo, così per tale motivo nelle fasciature che, come la gessata, hanno la proprietà di assumere esattamente la forma della parte, devesi tralasciare, ad eccezione di quei siti in cui la fasciatura non si lascia bene applicare. Se nel trattamento delle fratture si usano fasciature, le quali non possano completamente adattarsi alla configurazione del membro, si riuscirà ad evitare una nocevole pressione soltanto con un molle cuscino molto spesso. — Se il margine di una fasciatura si imprime nella cute, puossi soventi togliere quest'in-

conveniente cambiando la posizione del membro o insinuando un piumacciuolo (ovatta) fra la fasciatura e la cute. Di rado è conveniente escidere la porzione rispettiva della fasciatura, poichè allora di regola l' orlo restante si imprime ancora più fortemente nella cute. Nella più parte dei casi il mezzo migliore di togliere la pressione fatta dall'orlo della fasciatura, si è di prolungare questa ancora per un tratto oltre il punto in cui ha luogo la pressione.

Nelle fratture semplici, purchè la cura sia condotta solo con qualche attenzione, non si ha a temere alcuna nocevole pressione da parte della fasciatura. Nelle fratture complicate invece si richiede la massima cura e precauzione per evitare una pressione nocevole da parte della fasciatura. Perocchè da una parte nelle fratture complicate la cute è più vulnerabile tanto per la grave affezione generale quanto pel continuo inumidirsi; d'altra parte più facilmente avviene pressione per le varianti tumefazioni del membro. Il ristagno di liquidi, in ispecie di pus fra il membro e la fasciatura, è da evitare facendo la finestra di grandezza conveniente, mantenendo accuratamente pulita la ferita, ed allontanando tutti i pezzi della fasciatura bagnati. L'imbottitura della fasciatura imbevendosi di liquidi, epperciò perdendo non solo la sua morbidezza, ma esercitando eziandio un'azione irritante, devesi il più possibilmente tralasciare. I punti, ne' quali più facilmente si osserva una pressione nocevole, sono gli orli della fasciatura e quelli della finestra. Come abbiasi a prevenire ed a togliere la pressione in corrispondenza degli orli della fasciatura, è già stato indicato di sopra. Per evitare la pressione in corrispondenza delle finestre si riempie l'intiera superficie di queste con un mezzo di ricoprimento molle e se ne accumula anche alquanto sopra le medesime. Le compresse o le bende applicate per fissare la filaccica od il cotone spingono allora all'indentro, mediante il mezzo di ricoprimento, le parti molli sporgenti dalla finestra. È pure conveniente insinuare un poco del mezzo di ricoprimento tutt'attorno sotto gli orli della finestra. Mediante questa imbottitura degli orli della finestra da rin-

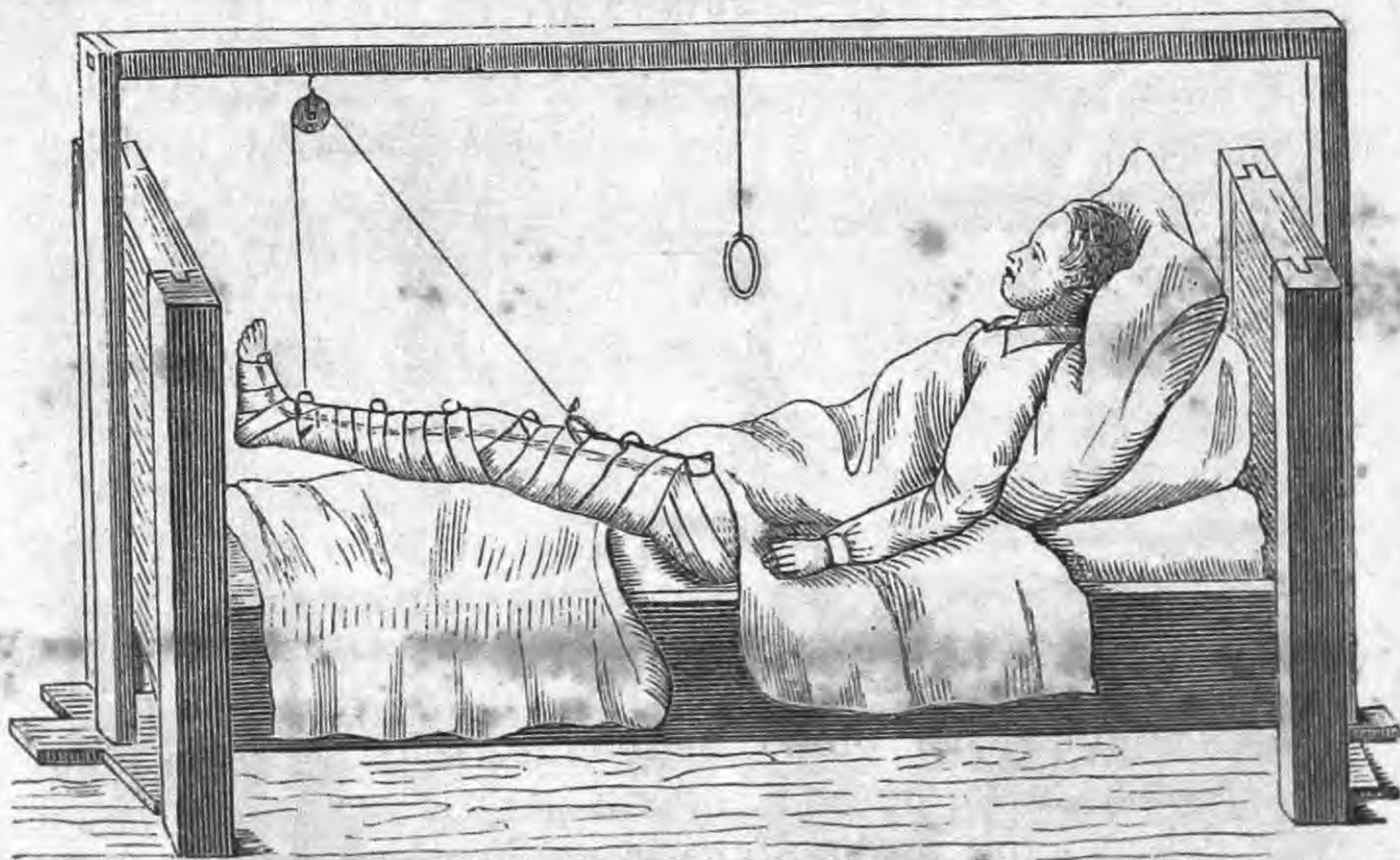
novarsi ad ogni ricambio della fasciatura, si impedisce ad un tempo ai liquidi provenienti dalla ferita di insinuarsi sotto la fasciatura. L'ingrandimento della finestra per evitare la pressione è da consigliarsi sol quando gli orli della medesima abbiano già piagato la cute. In altri casi per lo più allargando la finestra si accresce il male, perchè le parti molli si spingono ancora maggiormente fuori della finestra più larga.

Se la cute fosse già piagata in diversi punti del membro fratturato, si cercherà di far il più possibilmente senza di una fasciatura permanente. Si ricorre all'applicazione di un'assicella sopra uno dei lati del membro, o ad una fasciatura estensiva. Come assicella per le fratture complicate è da raccomandarsi specialmente l'assicella interrotta (Fig. 161) e l'assicella a sospensione (Fig. 157). Quest'ul-

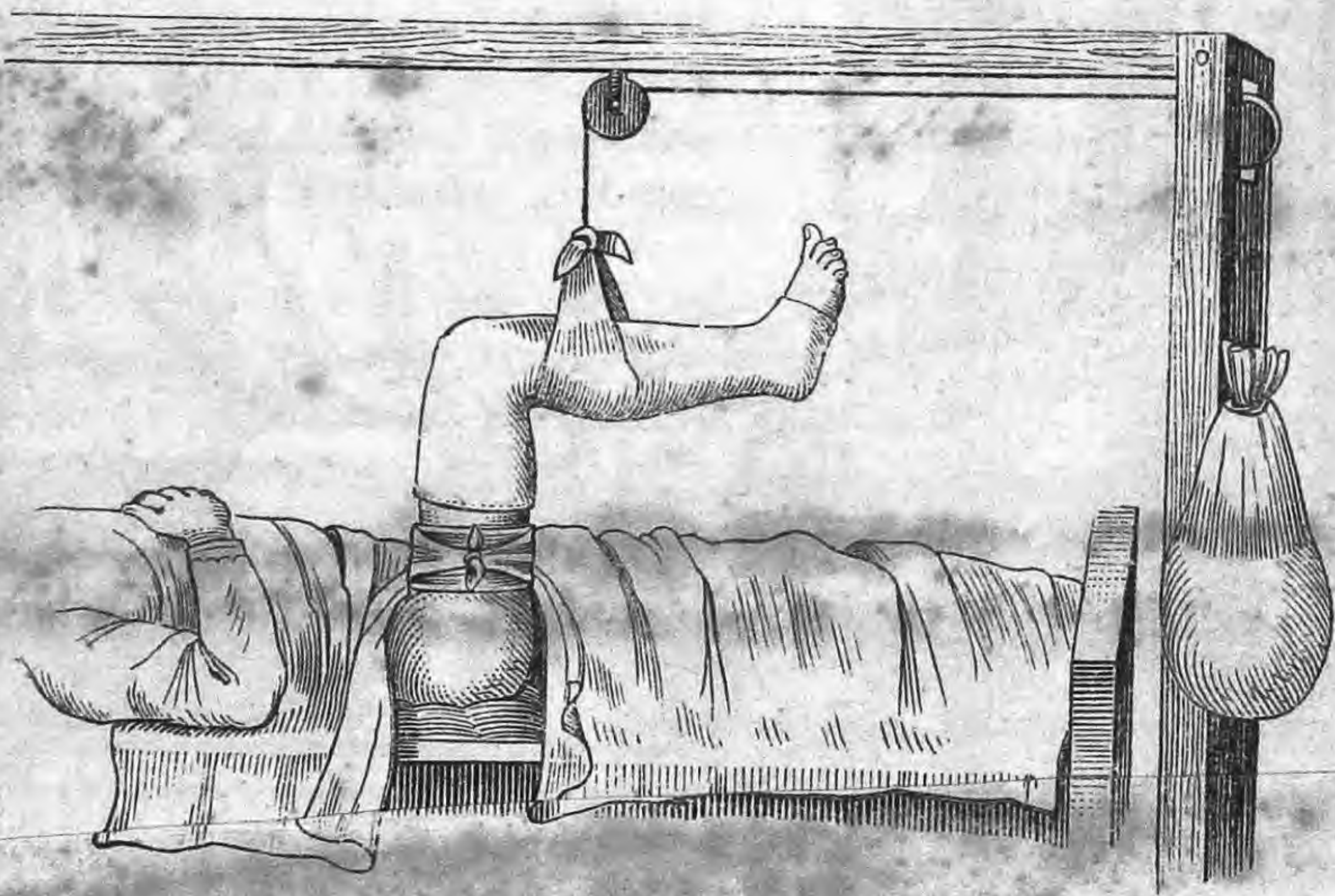
Fig. 161.

tima si applica nel modo seguente: Dopo di aver dato all'assicella la forma conveniente per la superficie superiore del membro, e dopo averla convenientemente imbottita avviluppandola con tela o stoppa (forse anche ricoperta con tela gommata o di guttaperca per proteggerla contro i liquidi), si applica, essendo il membro esteso, sulla superficie anteriore del medesimo e la si fissa poi con un certo numero di pezzuole, che si applicano attorno al membro ed all'assicella l'una vicino all'altra andando dall'estremo inferiore all'estremo superiore dell' arto. I pezzi di fasciatura, previamente posti sui punti feriti, vengono nello stesso tempo fissati colle pezzuole. Mediante l'assicella il membro viene sospeso ad una trave a sospensione (Fig. 162). Pel rinnovamento della fasciatura delle ferite non fa bisogno nè di togliere l'assicella, nè in generale di spostare il membro. Perocchè ogni singola pezzuola soste-

nendo solo una piccola porzione del membro, fino a che le altre lo abbraccino ancora può essere tolta senza nuocere alla posizione di riposo dell'arto. Talvolta per fissare il membro all'assicella è più comodo invece delle pezzuole servirsi di più bende, ciascuna delle quali ha da avvolgere solo una porzione del membro, acciocchè ognuna si

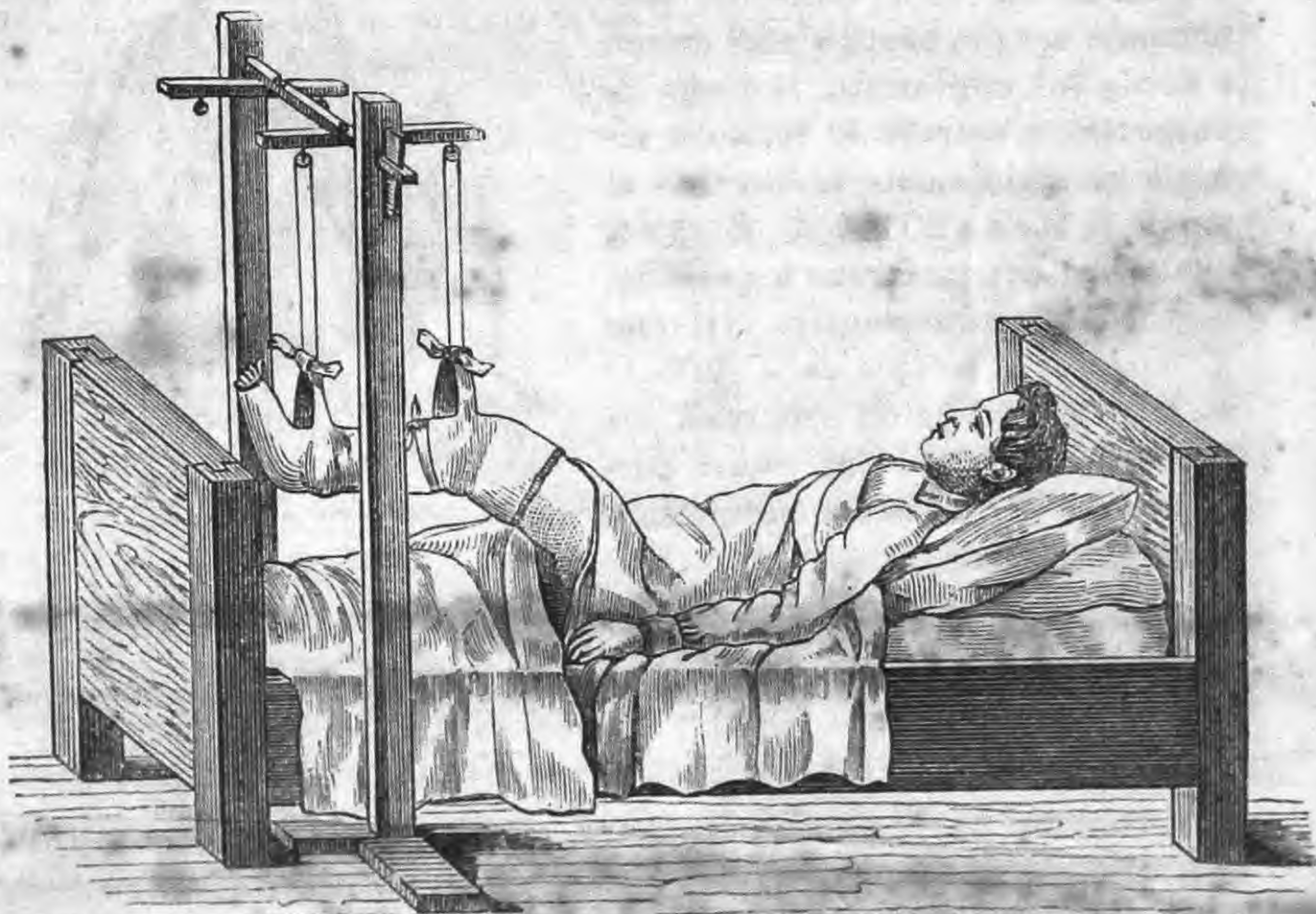
Fig. 162.

possa togliere mentre le altre tengono ancora sufficientemente fisso il membro. — Fra le fasciature estensive convengono meglio quelle, in cui si fa un'estensione continuata a mezzo della gravità del corpo, o con pesi (come nella fig. 163, estensione perpendicolare della coscia secondo Mojsisovics, modificata). — Anche nei casi di frattura complicata, nei quali per flemmoni ed infiltrazioni purulente siasi costretti a fare ancora più incisioni, generalmente l'uso di una fasciatura permanente pare inattuabile, e devesi allora ricorrere ai processi or ora descritti. — Questi però sono sempre ripieghi di necessità. Tostochè lo stato del

membro permetta di applicare una fasciatura indurentesi (specialmente gessata) abbracciante tutt'attorno il membro, dobbiamo di nuovo farne uso. Imperciocchè la fasciatura permanente contiene molto più sicuramente i frammenti e li preserva dalle scosse inevitabili nei movimenti del corpo molto meglio che ogni altro processo. Ora nelle fratture complicate moltissimo dipende da una durevole immobilità dei frammenti; perocchè ad ogni movimento dei frammenti la ferita si irrita vivamente, ed in conseguenza di

Fig. 163.

ciò si sviluppano forti infiammazioni e suppurazioni, le quali, come è noto, così sovente nelle fratture complicate conducono ad un esito letale. Quanto meglio si immobilizzeranno i frammenti, tanto più felici risultati si otterranno nella cura delle fratture complicate.

Nel trattamento delle fratture è anche di grande importanza una buona *posizione* dell'intiero paziente e del membro leso. A questo riguardo possiamo solo rimandare a quanto si è già detto intorno alla posizione a pag. 24 e 25. Nelle

fratture delle estremità inferiori il paziente deve restare in letto fino alla consolidazione della frattura; il membro rotto allora si mette per lo più sopra sacchetti di pula in posizione estesa o quasi, ed elevantesi un poco obliquamente verso il piede. In alcuni casi e specialmente di fratture complicate, può essere molto comoda ed utile la posizione in un apparecchio a sospensione (Fig. 164). Nelle

Fig. 164.

fratture delle estremità superiori il membro piegato ad angolo ottuso o retto nel gomito si adagia su un sacchetto di pula fino a che il paziente a motivo del dolore sia costretto a giacere in letto; come prima però leggiere scosse non siano più dolorose e quindi il paziente possa lasciare il letto, si sospende al collo a mezzo di un fazzoletto (Mitella) (Fig. 165).

Dopo guarita la frattura, non di rado nell' articolazione più vicina alla medesima resta una rigidezza, la quale si

può a poco a poco completamente fare scomparire a mezzo di movimenti passivi ed attivi.

Per la cura delle fratture già Ippocrate ha dato eccellenti regole. Per ridurre la frattura esso si serviva di un letto estensivo, lo *Scamnum Hippocratis.* La contenzione egli la otteneva con fasciature a stecche. Anche l'estensione permanente era già usata a' suoi tempi, e fu da lui migliorata. Il modo *ippocratico* di curare le fratture rimase essenzialmente in uso fino ai tempi di Desault e di Boyer, quando si cominciarono a perfezionare le fasciature estensive. Nei tempi moderni la terapia delle fratture ha fatto notevolissimi progressi per l'introduzione delle fasciature permanenti e per l'uso del cloroformio nella riduzione.

Fig. 165.

Operazione delle fratture non riunite e delle pseudoartrosi.

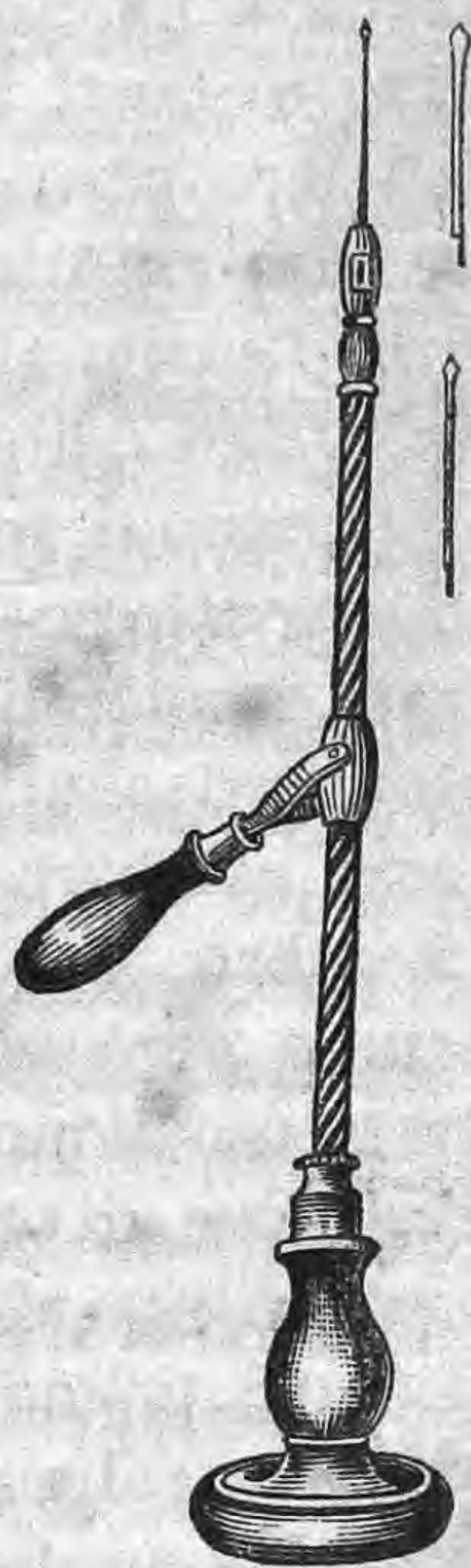
Il motivo per cui una frattura non guarisce con callo osseo sta quasi sempre in ciò, che, dopo avvenuta la frattura, le superficie della medesima non si sono portate a mutuo contatto, od almeno non vi si sono tenute per un tempo conveniente. Alcune fratture veramente guariscono con callo osseo, malgrado che le superficie della frattura rimangano discoste fra loro ed i frammenti si tocchino solo colle superficie laterali; ma anche in questi casi il lungo tempo, che è necessario per avere la completa consolidazione, dimostra le difficoltà colle quali il processo della guarigione ha da combattere. In rari casi la cagione del difetto della riunione ossea di una frattura sta in isfavorevoli condizioni della nutrizione o nella costituzione mor-

bosa dell'individuo rispettivo. — Se la frattura non data che da pochi mesi, i frammenti quando vengano convenientemente immobilizzati possono ancora riunirsi con callo osseo senz'altro soccorso dell'arte. Se però la mobilità dell'osso nel sito della frattura esiste già da più mesi od anche da più anni, si può ottenere ancora la guarigione soltanto a mezzo di un atto operativo di considerazione. Nei casi recenti persiste ancora un'irritazione flogistica, la quale può condurre all'ossificazione del callo; nei casi antichi per dare la spinta alla neoformazione di un callo dobbiamo di nuovo suscitare una infiammazione. Indichiamo i casi recenti col nome di *fratture non riunite*, gli antichi con quello di *pseudoartrosi*; un limite preciso fra questi due stati non si può tracciare. Del resto neppure nelle pseudoartrosi la reciproca riunione mobile dei frammenti ossei non ha ordinariamente alcuna rassomiglianza con una articolazione. Perocchè in generale le estremità primitive dei frammenti sono fra loro riunite a mezzo di corti cordoni cicatriziali di tessuto connettivo, i quali loro permettono solo movimenti limitatissimi. Le fratture non riunite e le pseudoartrosi cagionano notevoli disturbi funzionali solo allorchè si trovano nella diafisi di un osso lungo delle estremità; soltanto in tali casi ricorriamo ad operazioni per allontanare gli indicati stati morbosi.

1°. *Frattura non riunita.* Se non vi fu per anco un'accurata immobilizzazione, e non vi ha uno spostamento dei frammenti che disturbi la funzione, per lo più possiamo ancora ottenere la guarigione applicando, dopo aver esteso il membro, una ben adatta fasciatura immobilizzante. Ad ottenere però la completa consolidazione occorre almeno altrettanto tempo quanto sarebbe stato necessario per la guarigione di una frattura recente nello stesso punto. — Se esiste una dislocazione dei frammenti che disturbi la funzione, prima di applicare la fasciatura immobilizzante, dobbiamo ridurre il più completamente possibile i frammenti. Generalmente ciò non può farsi colla semplice estensione, ma riesce solo dopo lacerati i pseudolegamenti che

riuniscono le estremità dei frammenti. Perciò si cloroformizza il paziente, si rompono a forza i cordoni di tessuto connettivo tesi fra le estremità dei frammenti, che per tale modo si rendono mobili, e poscia colla trazione di più assistenti o coll'aiuto della taglia polispasto o dell'apparecchio di Mennel-Schneider (v. pagina 380) si portano nella reciproca posizione conveniente. Riuscita la riduzione, si applica la fasciatura come nelle fratture recenti. Per lo più avviene solo una leggiera reazione flogistica e di regola, in capo a più settimane, anche la riunione ossea. — Se questi processi non conducono alla desiderata consolidazione, devesi per di più irritare in qualche modo le estremità dei frammenti. A questo scopo si sono inventati numerosi processi operativi, ma solo pochi sono divenuti di uso generale.

Un'irritazione blanda e nondimeno molto attiva si ottiene col *perforare a mezzo del succhiello le estremità dei frammenti*. A tale fine con uno stretto scalpello si fa sul punto dell'osso più facilmente accessibile dall'esterno prima sopra una e poi sopra l'altra estremità dei frammenti una puntura penetrante fino all'osso, e per questa puntura si introduce uno stretto succhiello (Fig. 166) e lo si fa penetrare nell'osso 2-3 volte in direzione diversa. Nelle ossa spesse è conveniente succhiellare da più punti ogni frammento, ed ove sia possibile passando per la stessa puntura delle parti molli. Quest'operazione può ripetersi ad intervalli di circa 8-10 giorni. — Ove per la lunga esistenza della frattura non riunita, o per la mancanza di ogni reazione flogistica dopo la prima operazione si ritenga necessaria una più forte e durevole irritazione degli estremi della frattura, con una punta di trapano alquanto più larga si succhiella

Fig. 166.

ciascun frammento una o più volte a seconda dello spessore dell'osso, e con un martello si *impianta* tosto in ogni foro un piccolo *zaffo* conico d'avorio. — Tanto dopo il semplice succhiellamento quanto dopo l'impiantamento dei zaffi di avorio devesi applicare una fasciatura immobilizzante per contenere i frammenti. Questa fasciatura devesi munire di una finestra in corrispondenza dei punti in cui si sono praticate le punture. Dopo la semplice perforazione di regola le ferite guariscono per prima intenzione. Se sopravviene la suppurazione debbonsi dilatare alquanto le ferite. Attorno ai zaffi d'avorio sporgenti un poco fuori della ferita della cute per lo più non formasi che una scarsa suppurazione. I zaffi hannosi ad estrarre tostochè siano divenuti lassi per la suppurazione, il che generalmente non avviene prima del 10°-14° giorno. Se l'irritazione non pare ancora sufficiente, si può ripetere l'impiantamento degli zaffi.

Se neppure con questo processo si riesce ad ottenere la guarigione con callo osseo, è necessario *mettere allo scoperto le superficie della frattura* e *cruentarle di bel nuovo*. Perciò in corrispondenza di quei punti dell'osso ove il medesimo è accessibile più facilmente e senza lesione di parti importanti, si incidono le parti molli ed il periostio fin sull'osso per un tratto di circa 3 pollici di lunghezza, si fanno da aiuti divaricare fortemente le labbra di questa ferita colle dita o con uncini ottusi, e si denudano le estremità ossee, distaccando le parti molli ed il periostio fino a che siano allo scoperto i frammenti ed i cordoni di tessuto connettivo che li uniscono. Di poi con uno scalpello si recidono a piccoli e ripetuti colpi questi cordoni, mentre vengono tesi da un aiuto, il quale cerca di piegare il membro verso il lato opposto. Quando le estremità ossee siano completamente separate l'una dall'altra e mobili, hassi prima a decidere sul modo di cruentarle. Se cioè si può a mezzo dell'estensione distendere il membro tanto, che le primitive superficie della frattura si lascino soprapporre l'una all'altra, si escide o si raschia da ciascun frammento, fatto sporgere dalla ferita, la massa cicatricea

che lo ricopre. Poscia si lava con acqua fredda la ferita e la si pulisce dai coaguli (nel più dei casi non sarà necessaria la legatura di alcun vaso), e si riunisce con sutura. Finalmente dopo aver rimesso esattamente in sito le estremità ossee, si applica una fasciatura immobilizzante, che si munisce di una finestra in corrispondenza della ferita dell'operazione. I punti di sutura si tolgono via di buon'ora. Se sopravviene suppurazione profondamente dopo che la ferita si è saldata alla superficie, devesi nuovamente aprirla alcun poco. La cura ulteriore è in tutto quella di una frattura. In quei casi, ne' quali il membro non si lascia più coll'estensione distendere tanto che le primitive superficie della frattura vengano a soprapporsi l'una all'altra, hassi a risecare da ciascun frammento tanto quanto è necessario per poter portare con facilità l'una sull'altra le superficie di segatura (Fig. 167). Ciò fatto, si procede poi nel modo sopra descritto. — Siccome nella maggioranza dei casi esiste un forte spostamento delle estremità ossee l'una sull'altra, così di regola si sarà costretti a mettere in pratica il secondo processo, la segatura o risezione delle estremità dei frammenti. Ambedue i processi sono operazioni non indifferenti, le quali ordinariamente dànno luogo ad una suppurazione di lunga durata, di guisa che nelle loro conseguenze si comportano presso a poco come i casi leggieri di frattura complicata dello stesso osso.

Fig. 167.

2°. *La pseudoartrosi*. Se la mobilità dei frammenti dura già da lungo tempo, si può ancora tentare di irritare le estremità dei medesimi coll'impiantarvi zaffi d'avorio. In molti casi però con questo mezzo non si ottiene la guarigione, e ci troviamo allora costretti a mettere allo scoperto ed a cruentare le estremità dei frammenti nel modo sopra descritto. Per aumentare l'irritazione delle estremità cruentate dei frammenti, si può ancora perforarli e fissarli insieme con più fili di argento fatti passare nei canali praticati

col succhiello. — Disgraziatamente neanche quest' ultimo metodo, astrazione fatta del non sprezzabile pericolo ad esso inerente, presenta una completa sicurezza di successo.

Se non si riesce a guarire una pseudoartrosi, puossi procurare al paziente almeno un *soccorso palliativo* coll'applicazione di una fasciatura immobilizzante che abbracci esattamente il membro. La più conveniente per tale scopo sarebbe una fasciatura a capsula costituita da due semicanali di latta imbottiti di cuoio, la quale si potesse tenere chiusa con un ordigno a fibbia. L'applicazione di una tale fasciatura pare anche da consigliarsi nei casi in cui il paziente trovisi già in un' età avanzata; in questi da una parte la prospettiva di un risultato favorevole è molto limitata, d'altra parte la vitalità del paziente già languida senza di ciò, non sopporterebbe più un atto operativo di rilievo. Del resto devesi anche giudicare della convenienza di un atto operativo o di una cura palliativa a seconda dello stato delle forze del paziente e dell'importanza dei disturbi cagionati dalla pseudoartrosi. — Se la causa della pseudoartrosi sta solamente in uno stato cachettico del paziente, non si deve intraprendere un'operazione a cura della pseudoartrosi prima di aver migliorato la costituzione generale dell' individuo, ma dobbiamo limitarci ad una cura palliativa.

Nelle fratture non riunite Celso raccomandava di rendere di nuovo scabre le estremità dei frammenti sfregandole l'una contro l'altra, e di applicare poi una fasciatura immobilizzante. Günther sostituì a questo metodo la lacerazione violenta delle connessioni di tessuto connettivo delle estremità ossee. — Physick cercò ottenere la guarigione della pseudoartrosi col portare a suppurazione la sostanza intermedia alle estremità ossee facendo passare fra queste un setone. Weinhold inventò uno strumento (l'*agotrefina*) appropriato ad applicare codesto setone. Saurer e Rynd, previa una incisione, circuivano col setone le estremità dei frammenti. Seering divideva la sostanza intermedia stringendola con un robusto filo a legatura. Sommé usava a tale scopo un filo d'argento. — Per guarire la pseudoartrosi si è anche messa in uso la cauterizzazione delle estremità ossee, per lo più dopo la resezione dei frammenti (White), o dopo la recisione

della sostanza intermedia (Earle, Norris). Mayor cercava eccitare un'irritazione col calore impiantando un trequarti fra le estremità ossee ed introducendo nella cannula del medesimo un bastoncino di ferro riscaldato nell'acqua bollente. — Una leggierissima irritazione della sostanza intermedia si eccita mediante l'agopuntura introdotta da Malgaigne. — La irritazione delle estremità dei frammenti coll'impiantamento dei zaffi di avorio fu proposta da Dieffenbach. Langenbeck usava nello stesso modo le viti di acciaio. — Sanborn dopo aver reciso la sostanza intermedia succhiellava le estremità dei frammenti e le fissava insieme con più fili d'argento passati nei canali fatti col succhiello. Il semplice succhiellamento delle estremità ossee fu già esperito da Dieffenbach, ma solo da Brainard fu introdotto nella pratica. — Pare che Abulkasi abbia già usato di raschiare le estremità ossee, il che nei tempi moderni fu raccomandato specialmente da Hunter. White pel primo propose la resezione per guarire la pseudoartrosi. — Da alcuni è anche raccomandato l'uso di mezzi irritanti sulla cute. Buchanan usava la tintura di jodio, Walker e Brodie l'empiastro epispatico. — Burguet con uno schizzetto a iniezione ipodermica iniettava una sostanza irritante, ammoniaca caustica, fra le estremità dei frammenti. — Con tutti questi metodi si sono ottenute guarigioni di pseudoartrosi. Siccome le pseudoartrosi in quanto alla tendenza alla concrescenza ossea si comportano in modo straordinariamente diverso, così i casi di guarigione fatti conoscere debbonsi giudicare con grande precauzione. In taluni casi i mezzi i più semplici di natura assai diversa bastano per dare luogo ad una concrescenza delle estremità ossee, in altri casi si dimostrano inefficaci non solo questi mezzi, ma eziandio metodi di cura più lesivi. — La fasciatura a capsula per la cura palliativa è proposta da Ballif.

Operazione delle fratture guarite deformemente.

Se in una frattura la riduzione e la contenzione dei frammenti è stata insufficiente, e le estremità dei medesimi si sono riunite in una posizione difettosa, si ha non solo una notevole deformità, ma in molti casi anche un disturbo funzionale rilevante. Quest'ultimo resta specialmente in seguito alla guarigione con deformità delle fratture delle estremità inferiori, mentre nel braccio una frattura guarita deformemente suole poco o nulla impedire l' uso del me-

desimo. Quanto più grandi saranno i disturbi derivanti dalla posizione difettosa delle estremità dei frammenti divenuta permanente, tanto più ci vedremo spinti ad una operazione, la quale valga ancora a correggere questa posizione difettosa.

Siccome, come si è già detto di sopra, quando in generale, trovandosi i frammenti in una posizione reciproca sfavorevole, avviene una riunione per mezzo di un callo osseo, la consolidazione del medesimo tarda sempre notevolmente, così in seguito ad una riduzione insufficiente o nulla dei frammenti il callo rimane pieghevole ed estensibile per un tempo molto più lungo che allorquando le superficie della frattura sonosi portate a contatto mediante una conveniente riduzione dei frammenti. — Da ciò segue, che, *quando il caso è ancora relativamente fresco*, possiamo correggere la difettosa posizione reciproca dei frammenti, *piegando* ed *estendendo il callo*. In taluni casi si è osservato una sufficiente cedevolezza del callo ancora più mesi dopo avvenuta la frattura.

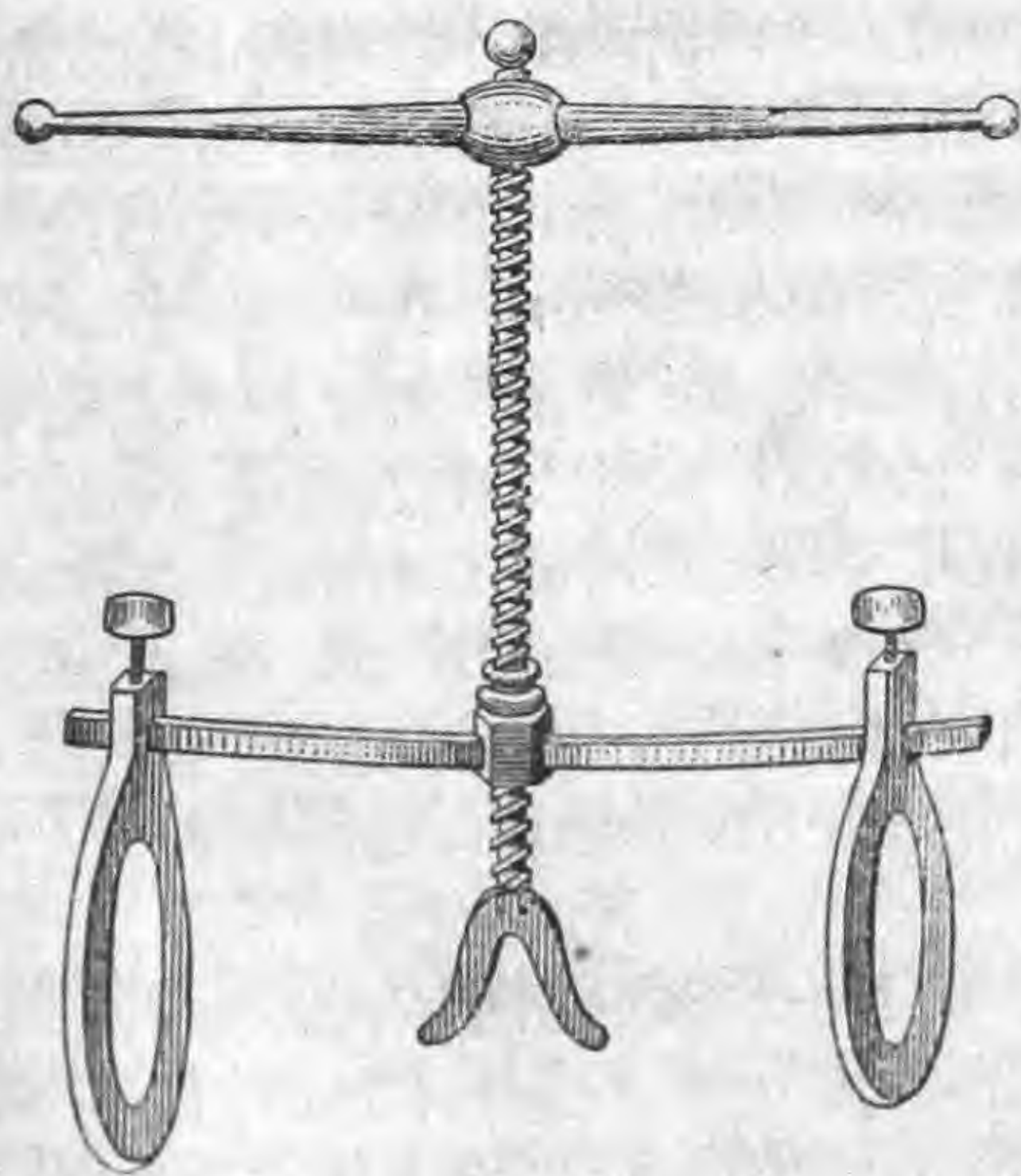
A *piegare il callo* basta quasi sempre la forza delle mani dell'operatore. L'uno degli estremi del membro vien fissato da un aiuto, mentre l'operatore applica una mano sul lato convesso del punto corrispondente alla frattura, e coll'altra mano afferra l'altro estremo del membro; le due mani dell'operatore agiscono poi in senso opposto l'una all'altra, appoggiando l'una e tirando l'altra. Abbisognando di maggior forza, l'operatore fa tenere i due estremi del membro da aiuti, e colle sue due mani premendo o tirando spinge il punto corrispondente alla frattura dal lato convesso verso il concavo. Se il punto corrispondente alla frattura si piega, si percepisce quasi sempre un leggiero scroscio, il che dimostra che anche con questo metodo blando avviene qualche piccola soluzione di continuità nel callo. Se la posizione dei frammenti si è sufficientemente corretta, con una fasciatura immobilizzante si assicura il risultato ottenuto. — L'*estensione del callo* può farsi in una sola volta ed istantaneamente, od anche a poco a poco. Nel primo

caso, cloroformizzato profondamente il paziente, si fa estendere fortemente il membro colle mani di robusti assistenti o, se si richiede una forza ancora maggiore, coll'aiuto della taglia polispasto o dell'apparecchio di Mennel-Schneider (v. pag. 380), ed in seguito, se il callo, per lo più sotto alcuni scrosci, cede e si ottiene un sufficiente allungamento del membro, si applica una fasciatura immobilizzante. Nel secondo caso si fa uso di una fasciatura estensiva fissando con una cinghia controestensiva il frammento superiore alla testiera o alle parti laterali del letto, ed attaccando al frammento inferiore mediante un laccio estensivo un peso di 8 a 12 libbre. Per tendere il laccio estensivo invece del peso può anche servire un congegno a vite od a verricello applicato al pedale del letto.

È indicato di piegare il callo quando lo spostamento più importante e più disturbante è una posizione angolare dei frammenti. Quando il membro è di molto accorciato per spostamento *ad latus* e *ad longitudinem* devesi invece mettere in opera l'estensione. In alcuni casi sarà necessario combinare insieme le due operazioni. Nell'estendere il callo è meglio incominciare con una estensione forzata istantanea, e poscia, se non si è ancora raggiunto un risultato completo, mettere in opera l'estensione graduale. Se pare necessario si può anche dopo alcun tempo ripetere l'estensione forzata istantanea.

Quando sia già trascorso molto tempo dall'epoca in cui si fece la frattura, ed il callo sia già trasformato in una solida massa ossea, si toglie la posizione difettosa dei frammenti, *rompendo un'altra volta l'osso rispettivo.* — Talvolta si può ancora fare questa rottura colla estensione forzata. Perocchè se i frammenti spostati *ad latus* e *ad longitudinem* sono riuniti insieme per mezzo di ponti ossei trasversali, questi, in caso non sieno troppo solidi e spessi, sotto una forte trazione si romperanno. L'accorciamento del membro si lascia poscia correggere in tutto od in parte coll'estensione continua. — In altri casi la novella frattura si può solo determinare flettendo l'osso, come venne già

descritto nelle operazioni manuali elementari (pag. 108). In tal caso si raggiunge più facilmente lo scopo piegando l'osso verso il lato concavo. Quando siasi riusciti a fratturare con forte scroscio un' altra volta l' osso, piegando ripetutamente con precauzione dall' uno e dall' altro lato i frammenti, si rendono prima di bel nuovo completamente mobili l'uno sull'altro, poscia si fanno estendere fortemente da due aiuti fino a che la loro posizione difettosa sia corretta, ed in seguito, mentre continua l'estensione, si applica una fasciatura immobilizzante. La cura ulteriore è come in una frattura recente.

Fig. 168.

Se la forza delle mani dell' operatore, aiutata dall'appoggio del ginocchio, non basta a rompere un'altra volta l'osso, si può usare a tale scopo una macchina, l'*Osteoclaste* (o *Dismorfosteopalinclaste*, Fig. 168). Questa macchina essenzialmente consta di tre parti: del punzone, il quale viene spinto a forza di vite contro il punto da rompere, di due anelli che debbono abbracciare e fissare gli estremi della sezione del membro da rompere, e di una sbarra dalla quale partono le due parti precedentemente indicate. Del resto si sono proposte diverse forme di questo apparato. Quando l' osteoclaste abbia prodotto la soluzione di continuità, nel rimanente si procede come è stato precedentemente descritto.

Se l'osso opponesse allo strumento una assai notevole resistenza, non sarebbe da consigliarsi di aumentare ancora notevolmente la forza girando ulteriormente la vite che spinge

avanti il punzone; perocchè con ciò si potrebbe facilmente produrre una forte contusione delle parti molli e scheggiamento dell'osso, lesioni che avrebbero le più nocive conseguenze. In tali casi si facilita la rottura colla *osteotomia*, cioè dividendo prima una parte dell'osso con uno strumento acuto. Il modo più facile si è quello di dividere l'osso collo scarpello (Billroth), e propriamente nel modo seguente. In un punto facilmente accessibile senza lesione di parti importanti e possibilmente dal lato convesso della deformità si fa un'incisione trasversale della lunghezza di poche linee che vada fino sull'osso, poi si introduce per questa ferita uno scarpello (da scultore) largo circa due linee, e con questo, spostando la ferita delle parti molli, scostandosi sempre più ad ambo i lati dal punto prima colpito, si incide nell'osso una profonda fessura trasversale; di tempo in tempo si prova se l'osso si lascia già rompere, e, se ciò non riesce ancora, si scava collo scarpello più profondamente nell'osso. Più difficile ad eseguire e più lesiva è la divisione colla sega (Langenbeck). A tal fine si mette allo scoperto l'osso con una incisione trasversale lunga $^1/_2$ pollice circa, poi si applica sull'osso un perforatore (trefina), e con questo lo si perfora fuor fuori. Ciò fatto, si introduce nel foro una sega a coltello strettissima, e con questa, spostando la ferita prima verso l'uno e poi verso l'altro lato, si sega un poco l'osso. Colla sega si debbono fare solo brevissimi movimenti, perchè altrimenti si ferirebbero le parti molli poste sul lato opposto dell'osso. Dopo aver segato l'osso presso a poco a metà del suo spessore, si cerca di dividere il resto rompendolo. Se non si è ancora in istato di determinare la frattura colla forza delle proprie mani, si introduce anco una volta la sega, e si sega l'osso per un altro tratto dall'uno e dall'altro lato fino a che con moderata forza si arrivi a romperne il resto. Dopo di ciò si pulisce accuratissimamente la ferita con acqua fredda. Per questo è conveniente dirigere nella piccola ferita un getto d'acqua assai forte, che spazzi via tutta la segatura. Finalmente in ambo i metodi si chiude

la ferita con sutura, e dopo aver ridotto convenientemente in sito le estremità dei frammenti, si applica una fasciatura immobilizzante, la quale si munisce di una finestra in corrispondenza della ferita. Questa può guarire per prima intenzione, di guisa che poi la ferita dell'operazione si comporta come una frattura semplice. In seguito alla segatura però ordinariamente avviene profondamente un poco di suppurazione, la ferita si riapre di bel nuovo, ed allora il decorso ulteriore è quello di una frattura complicata favorevolmente conformata.

La rottura coll' estensione forzata del callo già indurito non è un' operazione pericolosa. Egualmente poco pericolosa è la rottura del medesimo mediante forzata flessione (osteoclasia), fino a che si eseguisce colle sole mani; che se invece si ricorre all'osteoclaste, l'operazione è accompagnata da un pericolo non indifferente, poichè in tal caso non si possono evitare con sicurezza lo scheggiamento dell'osso e la contusione delle parti molli. Il pericolo dell'osteotomia si deve calcolare quasi uguale a quello di una frattura complicata nello stesso sito. Del resto coll'osteoclasia e coll' osteotomia possiamo togliere con sicurezza solo le deformità ad angolo; con questo mezzo per lo più non siamo in istato di togliere completamente un accorciamento del membro, perchè: 1° la soluzione di continuità fatta coll'operazione è quasi sempre piuttosto trasversale, e quindi estendendo fortemente il membro, le superficie della frattura si dovrebbero allontanare l'una dall'altra, e 2° soventi l'accorciamento di tutte le parti molli sopravvenuto nel tempo che ha durato la deformità non permette più un allungamento del membro.

I principii fondamentali della terapia delle fratture guarite deformemente si lasciano quindi riassumere nel modo seguente. Nei casi recenti, la deformità causando in generale dei disturbi, hassi a ricorrere alla flessione ed all'estensione del callo ancora cedevole. Nei casi più antichi possiamo forse correggere ancora un notevole accorciamento del membro colla estensione forzata, una inflessione ad an-

golo si lascia sempre correggere con sicurezza mediante l'osteoclasia o l'osteotomia. La decisione di attaccare o no con un'operazione le inflessioni ad angolo dipende per una parte dalla somma dei disturbi causati dalla deformità, e per altra parte dal pericolo dell'operazione richiesta per raddrizzare il membro. Se i disturbi sono relativamente leggieri, quando l'osso non si lasci rompere colle mani, ci asterremo da ogni altro metodo di cura: se per contro i disturbi sono di molto rilievo non ci ratterremo dallo scendere contro essi in campo coll'osteoclaste e colla osteotomia. — Talvolta la deformità che resta in seguito ad una frattura malamente guarita disturba specialmente per ciò, che l'apice di un frammento fa una notevole sporgenza contro la cute, per cui questa è quivi esposta ad una forte pressione e ad un frequente sfregamento. In tali casi è d'uopo solo mettere allo scoperto con una incisione la punta ossea ed esciderla con una sega.

Il rompere un'altra volta l'osso deformemente guarito e l'estensione del callo sono operazioni già state raccomandate da Celso. Abulkasi rigetta la determinazione di una nuova frattura, e chiama dementi quelli che ciò fanno; egli raccomanda epitemi ammollienti ed empiastri fino a che l'osso divenga molle e flessibile; ne' casi antichi già completamente consolidati egli consiglia un'operazione cruenta, la quale pare consistesse nello assottigliare l'osso messo allo scoperto col raschiarlo, metodo che era già praticato da Paolo di Egina. In Brunschwig trovasi descritta e figurata la flessione del callo previamente rammollito con mezzi esterni. Nei tempi moderni hanno rimesso in voga l'operazione dell'osteoclasia specialmente Oesterlen, Dupuytren, Blasius e Dieffenbach. L'osteotomia fu per la prima volta praticata da Wasserfuhr, ed il metodo operativo fu migliorato da Langenbeck e da Billroth. La distensione forzata del callo è stata negli ultimi tempi praticata con buon esito specialmente da Wagner. — Nel caso di accorciamento incorreggibile di una gamba, Rizzoli per togliere la deformità ha ripetutamente praticato l'osteoclasia sulla gamba sana facendo poi guarire la frattura con accorciamento del membro.

Operazione della necrosi.

L'osso necrotico mantiene, come un corpo straniero, una continua suppurazione, in seguito alla quale il paziente può morire per esaurimento, per la malatlia di Bright, per degenerazione amiloidea, per tubercolosi, ecc. Perciò devesi cercare di allontanare l'osso necrotico al più presto possibile. La natura stessa si sforza di eliminare l'osso necrotico, o sequestro, in due modi. Primo: le granulazioni che attorniano il sequestro si immettono in tutti i fini pori dell'osso morto, e per così dire lo corrodono. Secondo: le granulazioni ripullulanti spingono il sequestro di più in più verso la superficie. Gli sforzi terapeutici della natura però non bastano quasi mai ad allontanare il sequestro. Perocchè da una parte il processo di consumazione per opera delle granulazioni procede con sì straordinaria lentezza, che se la natura avesse a fare con un sequestro il quale fosse soltanto alcun poco grosso non ne verrebbe a capo, e per altra parte l'espulsione del sequestro per lo più è ostacolata da ciò, che l'osso morto è avvolto da una capsula di parti molli inspessite o più frequentemente ancora da una capsula ossea (capsula del sequestro o bara) (necrosi incapsulata). Quindi per eliminare il sequestro la natura deve essere soccorsa dall'arte.

L'estrazione deve naturalmente essere preceduta dalla *ricerca del sequestro*. A ciò servono il dito o le sonde. Essendo generalmente le fistole piuttosto strette, prima introduciamo in esse una sonda, meglio di ferro; se questa incontra nel fondo un corpo affatto duro, di regola un po' aspro, questo è il sequestro, purchè per accidente non vi abbia un corpo straniero penetrato dall'esterno. Per estrarre il sequestro generalmente è necessario dilatare la piaga. Dilatata la piaga, introduciamo prima ancora una volta il dito per farci un'idea esatta della posizione e della grossezza del sequestro. In tale circostanza hassi poi specialmente a chia-

rire se il sequestro sia o no incapsulato. Nel più dei casi veramente si può già decidere tale questione coll'ispezione esterna e colla palpazione della parte ammalata; perocchè quando il sequestro ha una capsula, per lo più colla vista e col tatto si constata anche un notevolissimo inspessimento dell'osso. Se il sequestro è incapsulato si può col dito arrivare su esso solo dopo essere penetrato per un pertugio osseo, cioè per un foro della capsula del sequestro, o in una così detta *cloaca*. Quando però la cloaca è molto stretta, col dito si può solo sentire questa, e si può raggiungere il sequestro soltanto con una sonda introdotta nella cloaca sulla guida del dito. Se il sequestro non è incapsulato, si sentono attorno ad esso parti molli o solamente un orlo osseo leggermente rilevato (per così dire il principio di una capsula). — Nella maggioranza dei casi mediante l'esplorazione si chiariscono assai facilmente le indicate circostanze; solo quando i seni fistolosi sono molto lunghi e le parti molli, che essi attraversano, sono molto spesse, l'esplorazione può essere difficile, perchè colla sonda o col dito il sequestro non si può raggiungere affatto, o forse se ne raggiunge solamente una piccola porzione. Allora per completare l'esplorazione si deve dilatare la piaga tanto che si possa comodamente arrivare sul sequestro. Questa operazione preparatoria hassi a temere tanto meno, in quanto essa è ad un tempo il primo atto dell'operazione necessaria per l'estrazione del sequestro. Però per non perdere i vantaggi della dilatazione della piaga, la si deve subito far seguire dalla estrazione del sequestro. Veramente può accadere, che la dilatazione riesca vana in quanto l'esplorazione esatta faccia conoscere che pel momento non è indicata l'estrazione del sequestro. Allora però questo dato dell'esplorazione è da una parte già abbastanza importante per giustificare la dilatazione, e d'altra parte la dilatazione del seno fistoloso non è senza utilità, poichè procaccia al pus una uscita più libera. — Nell'esplorazione del sequestro coi mezzi ausiliari or ora descritti dobbiamo finalmente ancora accertarci se l'osso morto

sia o no già distaccato dal sano; perciocchè il sequestro si può estrarre soltanto dopo che ne sia avvenuto il distacco. Raramente si riesce colla sonda a spostare un sequestro e quindi ad assicurarsi del suo distacco. Di regola possiamo constatare la sua mobilità solo dopo averlo afferrato col dito o colla tanaglia. Del resto si può anche con grande probabilità giudicare del distacco del sequestro dalla durata del processo morboso. Quando la malattia esista già da più mesi e siasi già formata una capsula spessa, l'osso morto è quasi sempre già completamente separato dal sano.

Fig. 169.

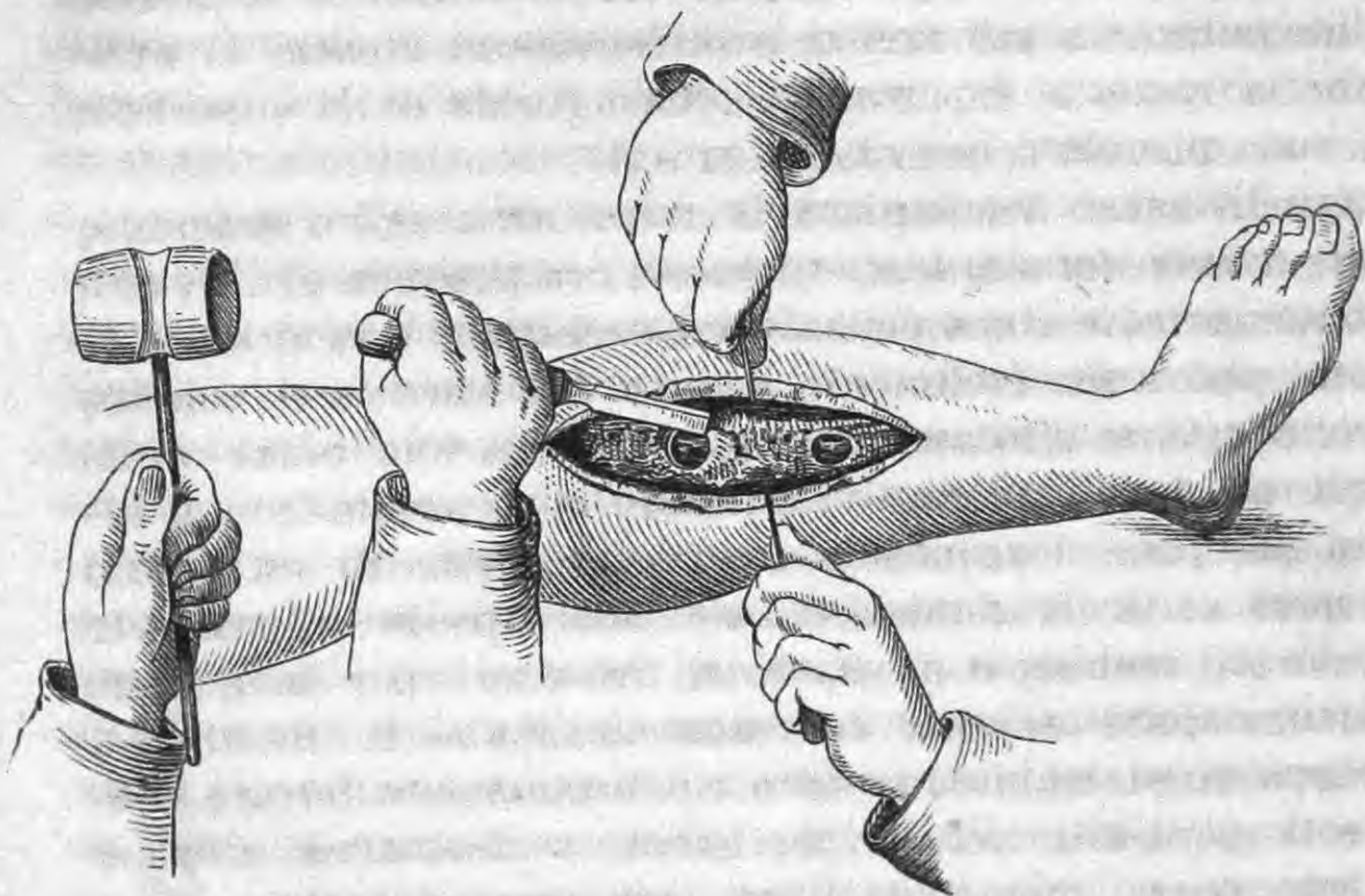
L'estrazione di quei sequestri, che non sono circondati da una capsula, si fa colle dita o con una tanaglia ad anelli secondo le stesse regole che si sono date per l'estrazione de' corpi stranieri. — Molto più difficile e penosa è *l'estrazione di un sequestro circondato da una capsula.* Rarissimamente l'apertura della capsula di un sequestro è così ampia che si possa senz'altro estrarre per essa il sequestro. Quasi in tutti i casi per rendere convenientemente accessibile il sequestro devesi prima dilatare la cloaca. L'operazione colla quale ciò si ottiene dicesi *necrotomia* (*sequestrotomia*). Per fare questa operazione oltre ad un robusto scalpello abbisognano un raschiatoio ed una ordinaria tanaglia ad anelli, scarpelli e martello (Fig. 94), come anche una robusta tanaglia a presa sicura (tanaglia da sequestro; Fig. 91 *b*). In tale caso può anche essere utile una tanaglia a sgorbia (Fig. 93 *d*), come pure una leva per le ossa (Fig. 169).

Il primo atto dell'operazione consiste nel *mettere allo scoperto la capsula del sequestro.* Per ciò si parte da un seno fistoloso e lo si dilata col bistori fino a che si trovi allo scoperto la cloaca dalla quale procede il seno fistoloso. Nell'incisione dilatante devesi evitare con ogni cura di ledere parti importanti, quindi devesi dare all'incisione una

direzione tale, che corrisponda a quella dei muscoli più grossi della parte rispettiva. Se più seni fistolosi conducono ad una cloaca, per mezzo dell'incisione dilatante si riuniscono insieme, purchè però non si trovi fra essi alcuna parte cui debbasi risparmiare. Quando vi hanno più seni fistolosi, che emanano da diverse cloache, si dilata prima quello, che per la strada più breve e attraverso al più piccolo spessore delle parti molli mette all'osso necrotico. Ordinariamente la necrotomia si facilita di molto col mettere allo scoperto più cloache, poichè allora si può agire sull'osso necrotico da diversi lati. Perciò si dilata volontieri anche il seno fistoloso che conduce ad una seconda cloaca ed eziandio quello che conduce ad una terza. Se senza ledere parti molli importanti si possono riunire insieme due seni fistolosi conducenti a diverse cloache, si ottiene il vantaggio di potere mettere allo scoperto un pezzo assai grande della capsula del sequestro. Frequentemente queste incisioni si sono già fatte prima dell'operazione a scopo esplorativo. — Se la dilatazione dei seni fistolosi appare inattuabile perchè non è possibile evitare la lesione di parti molli importanti, si deve praticare un'incisione che metta alla capsula del sequestro in un altro punto facilmente accessibile dell'osso. Per lo più in tali casi gli altri atti dell'operazione sono più difficili, perchè l'incisione cade su punti più spessi della capsula del sequestro. Per altro questa talvolta ha anche pertugi in punti dai quali non parte alcun seno fistoloso. Se colla palpazione si può scoprire uno di tali pertugi e metterlo allo scoperto con una incisione, si arriva senza difficoltà nella capsula del sequestro. Incise le parti molli fino all'osso, a partire dall'orlo della cloaca col raschiatoio si distacca dalla capsula del sequestro per un certo tratto il periostio colle altre parti molli. Se con una incisione si sono riuniti due seni fistolosi e si sono messe allo scoperto due cloache, da questa incisione si distacca il periostio da quel tratto di capsula giacente fra le due cloache.

Viene poscia il secondo atto, la *dilatazione della cloaca*

o *l'apertura della capsula del sequestro collo scalpello.* Se due cloache si trovano in fondo alla fatta incisione, collo scalpello si esporta il pezzo d'osso situato fra le due cloache, spingendo attraverso l'osso uno scalpello retto da ciascuna cloaca verso il lato corrispondente dell'altra cloaca

Fig. 170.

(Fig. 170). Se colla incisione non si è messa allo scoperto che una sola cloaca, la si dilata appoggiando una sgorbia (colla concavità rivolta verso la cloaca) a poca distanza dal suo margine, ed esportando con questa il pezzo d'osso situato fra essa e la cloaca, e così via fino a che la dilatazione sia sufficiente. La dilatazione della cloaca si pratica anche colla tanaglia a sgorbia, quando una branca dello strumento si possa insinuare per lacloaca nella capsula del sequestro. Allora dall'orlo della cloaca si escidono piccoli pezzi ossei l'uno dopo l'altro, fino a che siasi guadagnato spazio sufficiente. Il lato dal quale hassi ad eseguire la dilatazione della cloaca è indicato dalla posizione del

sequestro. Si dilata sempre dalla parte ove hassi a credere sia la parte più grossa del sequestro. Se con più incisioni si sono messe allo scoperto più cloache, si dilatano in prima quelle, per le quali pare il sequestro sia più facilmente accessibile, e si dilata ancora un altro pertugio della capsula del sequestro quando si vede che questo non si può peranco estrarre dalla prima apertura. Quando si fosse costretti a mettere allo scoperto la capsula del sequestro in un punto, in cui non si trovasse alcuna cloaca, si aprirebbe la capsula esportando colla sgorbia dalla superficie dell'osso piccole scheggie di questo.

Quindi hassi a compiere il terzo atto dell'operazione, *l'estrazione del sequestro*. Questo ora giace in gran parte allo scoperto, e come prima siasi asciugato il sangue della ferita, può esser facilmente veduto. Per estrarlo si penetra per l'apertura dilatata della capsula con una pinza ordinaria ad anelli o con una tanaglia da sequestro, si afferra per bene il sequestro e prima si cerca di smuoverlo un poco nella direzione dell'asse della capsula e di renderlo perciò più mobile, e poscia lo si tira fuori per la grande apertura della capsula con una strappata. In molti casi ciò non riesce subito, si deve ripetutamente afferrare e tirare il sequestro, nel che facilmente se ne stacca solo un piccolo pezzo, mentre la parte più grossa resta ancora nella capsula. Abbastanza sovente occorre che l'apertura della capsula non è ancora sufficientemente larga; allora devesi di nuovo dare di mano allo scarpello e proseguire la dilatazione. Talvolta, sebbene la capsula appaia bastantemente aperta, tuttavia il sequestro aderisce con straordinaria solidità alla parete della medesima. Allora è bene insinuare una leva (Fig. 169) fra il sequestro e la capsula e con movimenti di leva distaccare prima quello da questa e poi farlo uscire dall'apertura della medesima. Talora la grande lunghezza del sequestro ne impedisce l'estrazione. In tali casi devesi o aprire collo scarpello assai ampiamente la capsula, o rompere il sequestro in più pezzi. Ciò talvolta si ottiene con una leva insinuata

sotto al sequestro; e se non vi si riesce, lo si divide trasversalmente coll'aiuto di uno stretto scarpello aguzzo. Se con diverse incisioni si sono messe allo scoperto più cloache, mentre la mano destra cerca di afferrare il sequestro da una cloaca, coll'indice della mano sinistra introdotto in un'altra cloaca, in caso di bisogno dilatata, lo si può spingere verso di quella. Malgrado tutte le cure per rendere mobile il sequestro nella sua capsula , soventi per poterlo estrarre devesi adoperare ancora una forza assai considerevole.

Estratto il sequestro che ci sta davanti, devesi sempre esplorare se nella capsula si nasconda ancora un qualche altro pezzo di osso necrotico; perocchè da una parte possono trovarsi più sequestri in una capsula, d'altra parte nell'estrazione può anche essersi rotto un pezzo del sequestro ed essere rimasto nella capsula. Quindi a tale oggetto si esplora ancora col dito l'interno della capsula e se col dito non si può arrivare in fondo della medesima si ricorre ad una sonda o ad una pinza a medicazione. Non è sempre facile lo scoprire un sequestro che si trovi ancora nella capsula dopo averne già estratto uno. Quando esso aderisce strettamente alla parete della capsula, può dare al tatto la sensazione come di una parte della capsula; però seguitando la parete di questa tostochè si arriverà sul margine del sequestro si osserverà una distinta interruzione, epperciò un'esplorazione accurata ci guiderà sul sequestro. Se esistono più cloache, resta notevolmente più facile il vedere se vi sia per caso ancora qualche altro sequestro, perchè con una sonda, o, essendovi spazio sufficiente, con un dito si può penetrare per le altre cloache nella capsula. Se in vicinanza di una seconda cloaca si trova ancora un sequestro, generalmente lo si spinge nella parte della capsula resa libera coll'estrazione del primo sequestro, ed ivi lo si può facilmente afferrare ed estrarre con una pinza a medicazione. — Talvolta nello stesso osso trovansi più capsule di sequestro, più o meno completamente separate l'una dall'altra. Queste possono essere aperte nel modo descritto ed i sequestri

estratti in una sola seduta. — Se contro la nostra aspettazione dopo aperta la capsula del sequestro si trovasse che questo è ancora solidamente fisso, si desisterebbe da un ulteriore atto operativo, e si avrebbe a ripetere l'operazione dopo qualche tempo. L'infruttuosa apertura della capsula del sequestro non arreca alcun danno e forse può perfino essere di qualche giovamento, in quanto che procura più libero esito al pus. Riguardo all'aderenza del sequestro si può del resto facilmente cadere in inganno; perocchè soventi malgrado la dilatazione della cloaca l'osso necrotico è ancora così strettamente serrato dalla sua capsula che esso non si lascia assolutamente spostare e quindi pare non distaccato, mentre esportando collo scarpello un'altra porzione della capsula si può facilmente rendere mobile ed estrarre. Perciò nelle necrosi antiche non si vada tanto a precipizio a fare diagnosi di aderenza solida del sequestro, ma si ritenga questa come sicura solo allorchè non si possa assolutamente spostare il sequestro messo allo scoperto per una grande estensione. — Frequentemente avviene che un sequestro si lasci estrarre, ma lasciando indietro altri sequestri non distaccati o pezzi aderenti del sequestro estratto, e che dopo qualche tempo, continuando la suppurazione dai seni fistolosi e sentendosi di nuovo colla sonda un osso denudato, debbasi ripetere la necrotomia. Di rado aperta una grande capsula vi si trova solo un piccolo sequestro, ed ancora più di rado la cavità aperta non contiene alcun osso necrotico, ma solo granulazioni e pus. Casi di tale natura sono da ritenersi come ascessi delle ossa apertisi.

Talvolta avviene che sotto una forte violenza agente sull'osso la capsula del sequestro si rompe; allora devesi estrarre nel modo ordinario colla necrotomia l'osso necrotico, e poscia trattare la frattura come una frattura complicata. — Anche nella necrotomia può rompersi, in ispecie colla leva, una capsula sottile, e per conseguenza divenire necessaria l'applicazione di una fasciatura immobilizzante. — In rari casi un grosso sequestro si trova distaccato

e mobile prima che siasi formata una capsula completa e resistente. Allora si presenta la questione se si debba estrarre subito il sequestro e togliere quindi al membro la sua solidità, o se si debba aspettare fino a che siasi formata una capsula solida. In ogni caso è miglior consiglio estrarre subito il sequestro. Con ciò si accelera notevolmente la guarigione, e l'operazione è molto meno lesiva che la necrotomia. Da un seno fistoloso si incide alquanto la guaina periostea e si può allora estrarre con poca fatica l'osso necrotico. Di poi si applica una fasciatura immobilizzante. In poche settimane l'osso viene completamente rigenerato dal periostio.

Dopo avere per mezzo della necrotomia estratto il sequestro, si pulisce la ferita con acqua fredda e così si arresta nello stesso tempo l'emorragia. Di rado l'emorragia dalle parti molli è così notevole da dovere ricorrere alla legatura od all'agoclausura. L'emorragia dall'osso è di regola leggiera; se fosse notevole e durasse a lungo il modo migliore per arrestarla sarebbe il tamponamento della cavità dell'osso. La ferita dell' operazione si può in parte chiudere con punti di sutura; una grande parte però si lascia aperta per l'uscita del pus. La guarigione suole per lo più avvenire senza disturbo nel corso di più settimane riempiendosi di granulazioni la cavità del sequestro.

Il *pericolo della necrotomia* non è molto grande; esso dipende molto più dalla ferita delle parti molli, che da quella dell'osso. Anche dopo un esteso scarpellamento della capsula del sequestro si ha quasi sempre un esito favorevole. Solo quando la ferita fatta per mettere allo scoperto la capsula del sequestro attraversa parti molli molto spesse, come nella coscia, la prognosi è un poco meno favorevole, e non raramente si osserva un esito letale. — La guarigione delle fratture della capsula del sequestro di regola non presenta difficoltà alcuna.

Fino ai tempi moderni la carie e la necrosi non vennero sempre rigorosamente distinte dai chirurghi. Il trattamento della necrosi

presso gli antichi chirurghi (C e l s o) consisteva nel cauterizzare, raschiare, scarpellare, perforare l'osso necrotico. Di una operazione della necrosi con resezione della capsula del sequestro, introdotta nella pratica da A b u l k a s i, è fatta parola per la prima volta da lui. Anche S c u l t e t o operava con esito felice nello stesso modo. J o b v a n M e e k r e n faceva col trapano grandi pertugi nella capsula della tibia e cauterizzava poscia l'osso; anche J. L. P e t i t raccomandava la trapanazione dell'osso. Soltanto D a v i d ritornò alla necrotomia con estrazione del sequestro. Il valore di questa operazione fu posto nella conveniente luce da W e i d m a n n e la sequestrotomia fu da lui introdotta nella pratica. Però trascorse ancora lungo tempo prima che pervenisse ad esser di un uso generale. Perfino chirurghi come P h. v. W a l t h e r e D i e f f e n b a c h la rigettavano quale operazione pericolosa e grave. — Anticamente si amputava non di rado il membro affetto da necrosi delle ossa.

Operazioni della carie.

La *carie* ha un decorso straordinariamente cronico e di regola rende la parte, che ha invaso, più o meno incapace a funzionare per alcuni anni. Se in casi favorevoli essa va a guarigione, lascia soventi una deformità risultante in parte dalla distruzione dell'osso carioso, in parte dalla formazione di cicatrici ne' suoi dintorni. In molti casi però essa conduce ad una cronica cachessia (per malattia di Bright, per degenerazione amiloidea, per tubercolosi), cui i pazienti dopo più o meno lungo tempo soccombono. Quindi dobbiamo dare il benvenuto ad ogni processo operativo, che possa accelerare la guarigione del morbo, ed ovviare quindi allo sviluppo della cachessia. In quei casi per vero, nei quali abbiamo a cercare la causa della carie in uno stato discrasico del paziente manifestantesi anche con altri disturbi, non dobbiamo mettere troppo grandi speranze in una terapia puramente locale.

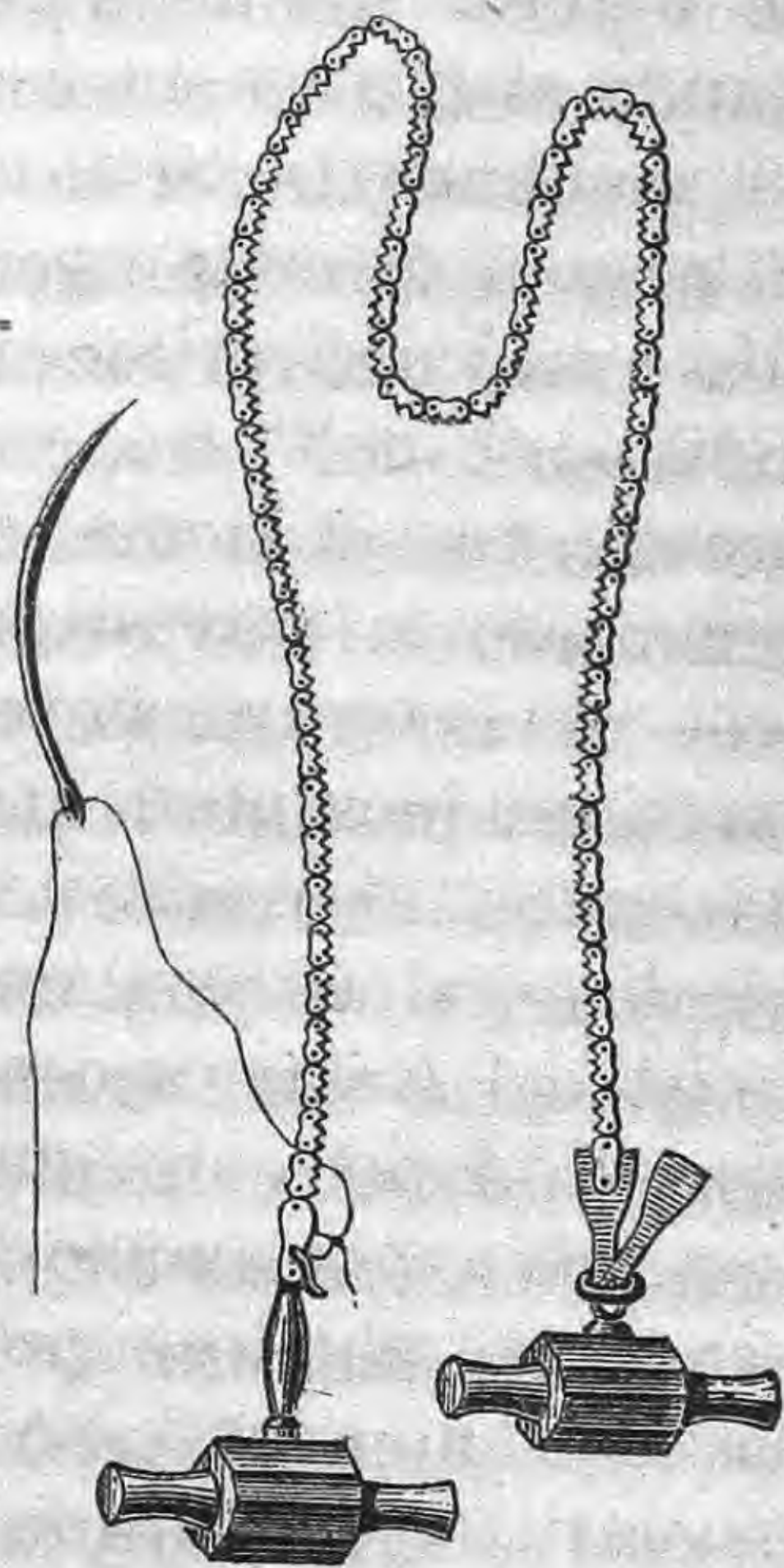
Fino a che nella carie (eccettuata la carie delle articolazioni, della quale si tratta a pag. 394 e seguenti) non vi ha ancora suppurazione aperta, la terapia locale, astrazion

fatta dall'applicazione dei medicamenti agenti localmente, deve consistere solo nell'uso di fasciature immobilizzanti e comprimenti. Anche quando si fosse già fatta un'apertura ed incamminata la suppurazione, sarebbe bene limitarsi alla indicata terapia fino a che la suppurazione fosse scarsa, il processo non si diffondesse e non si associasse con vivi dolori e febbre. Che se la suppurazione diviene profusa, se sopravvengono forti dolori ed il paziente incomincia a febbricitare, allora dobbiamo, se è possibile, cercare di mettere fine per mezzo di operazioni alla cronica suppurazione. Le *operazioni in uso contro la carie* sono: 1) la *cauterizzazione*, meglio col cauterio attuale, 2) il *raschiamento* e lo *scavamento* delle parti cariose, e 3) l'*escisione* parziale o totale *dell'osso* attaccato dalla carie.

Il raschiamento e lo scavamento delle parti ammalate dell'osso si fa colla sgorbia, che a tale scopo maneggiamo colla mano destra. Siccome nello scavare si penetra profondamente nell'osso, e lo si vuota, così a questo processo si è anche dato il nome di *svuotamento*, *Evidment*. Il raschiamento e lo svuotamento deve essere continuato fino a che si incontri sostanza ossea sana. — Per eseguire l'escisione parziale o totale, che, come tutte le operazioni attaccanti le ossa e conservanti le parti molli, dicesi *risezione*, si fa una incisione in quel punto, in cui l'osso è più facilmente accessibile senza lesione di parti importanti, e nella direzione del suo asse maggiore. Quando è possibile coll'incisione si spaccano nello stesso tempo i condotti fistolosi provenienti dall'osso. Penetrati colla incisione fino all'osso, col raschiatoio e colla leva si distacca il periostio in un alle altre parti molli dall'osso tutt'all'intorno per quel tratto in cui questo si mostra ammalato. Il pezzo d'osso messo allo scoperto si distacca poi o segando l'osso o aprendo la vicina articolazione e dividendo i legamenti articolari, secondo che la distruzione cariosa finisce nella continuità dell'osso stesso o solo alla sua estremità articolare. Per segare l'osso, avendosi questo a dividere *in situ*, dobbiamo quasi sempre

servirci della sega a catena (Fig. 171), la quale viene portata attorno all'osso coll'aiuto di una sonda o di un ago. Avendo da un lato da segare il pezzo osseo carioso, che dall'altro lato hassi a disarticolare, di regola è più comodo prima segarlo. Di poi colle dita della mano sinistra o con una robusta tanaglia, da tenersi con questa mano, si afferra vicino alla segatura il pezzo d'osso da esportare, lo si tira fuori il più che è possibile, si incide allora la capsula articolare che è tesa, e si ruota l'osso in modo, che anche le parti non ancora tagliate della capsula articolare si portino nella ferita e si tendano, acciocchè anche queste si possano facilmente dividere col coltello. Tagliati per intiero i legamenti articolari l'operazione è finita. Avendo a risecare *in toto* un osso lungo, l'operazione si lascia più facilmente compiere segando prima l'osso nella sua metà dopo averlo messo allo scoperto, ed estraendone poscia le due metà una dopo l'altra. Finito il distacco dell'osso, si pulisce la ferita, si arresta l'emorragia di regola assai leggiera, e si chiude l'esterna ferita in massima parte con punti di sutura. Una piccola parte della ferita deve restare aperta, perchè nel fondo della medesima sopravviene quasi sempre suppurazione per cui hassi a lasciare una uscita. La suppurazione di regola continua per più settimane; finalmente avviene la guarigione, talvolta con una più o meno completa rigenerazione dell'osso esciso.

Fig. 171.

In quanto all'*applicazione dei descritti metodi operativi*, si pratica la cauterizzazione nella carie superficiale ed

estesa, p. e. sullo sterno, sulla tibia. Alla cauterizzazione tien dietro un'osteite alquanto viva, e frequentemente il distacco delle lamelle ossee superficiali necrotiche. Anche nelle torpidi ulceri cariose con granulazioni cattive, floscie, si opera volontieri col cauterio. — Se il processo carioso si estende profondamente nell'osso, è indicato il raschiamento e lo svuotamento della parte cariosa. Per potere collo strumento raggiungere bene l'osso, sovente è necessario metterlo prima allo scoperto con una incisione. Lo svuotamento si è frequentemente praticato con vantaggio anche nella carie delle ossa spongiose del tarso, specialmente del calcagno. Siccome queste ossa sono non di rado dal processo carioso trasformate quasi per intiero in una massa molle, così quando si pratica in esse lo svuotamento, talvolta non vi resta che un sottile guscio osseo; tuttavia puossi con questo mezzo ottenere una buona guarigione. Avendo dovuto praticare prima una nuova ferita per rendere accessibile l'osso, è bene chiuderla poi in parte con sutura. — La risezione si pratica quando l'osso è attaccato dalla carie in tutto il suo ambito. Si troverà di rado occasione di eseguire la risezione di un osso intiero, poichè per lo più non ne è ammalata che una porzione. Per altro si è talvolta vista la necessità di eseguire la risezione totale di ossa falangee delle dita delle mani e de' piedi, come anche del primo osso metacarpeo e del primo metatarseo. In singoli casi si sono anche risecate quasi per intiero ossa più grosse, come il cubito ed il perone; però in queste ossa si potrebbe sempre evitare una estesa risezione. Nelle risezioni di grossi pezzi ossei si eviti di penetrare in una articolazione non per anco ammalata, e quando la malattia si estenda fino in vicinanza dell'articolazione si seghi piuttosto l'osso vicino al capo articolare. Il precetto dato or ora hassi a prendere in considerazione soprattutto quando nella giuntura rispettiva si incontrano più di due ossa. Aprendo una tale giuntura si metterebbe senza necessità in pericolo anche l'articolazione di un altro osso. Colla risezione parziale e totale si è anche cercato non di

rado di guarire la carie delle ossa del tarso. Alcune di queste operazioni sulle ossa tarsee consistono essenzialmente nello svuotamento, nel raschiamento della massa ossea già sbricciolata e rammollita, colla sola aggiunta del distacco di singole particelle ossee dai legamenti, ai quali esse aderiscono ancora. Anche l' esportazione di più ossa tarsee nel modo indicato può addurre una pronta e buona guarigione sebbene con successiva deformità del piede.

Le operazioni che si praticano contro la carie non sono per se stesse pericolose. Anche la risezione, che è l'operazione di maggior rilievo, trattandosi quasi sempre solo di piccoli pezzi ossei, non ha per conseguenza alcuna viva reazione. Però il risultato delle operazioni è sempre dubbio; perocchè la parte sulla quale si opera, viene facilmente attaccata dalla carie un'altra volta; dopo la risezione il processo morboso può perfino estendersi alle ossa vicine alla ferita. Quanto più sarà giustificata l'opinione che la carie sia prodotta da cause puramente locali, tanto più potremo aspettarci un risultato favorevole da un trattamento operativo.

Nella carie molto estesa delle estremità con suppurazione profusa e febbre etica non raramente saremo nel modo più urgente spinti dall' esaurimento rapidamente crescente del paziente a metter fine alla suppurazione con un atto operativo. Ora, se a motivo dell'estensione del processo morboso e specialmente anche avuto riguardo al grande pericolo di una lunga suppurazione, la risezione pare inammissibile, per salvare la vita al paziente e rendere possibile una guarigione non ci rimane altro che l'*amputazione del membro* al dissopra dell'osso carioso. Anche nei pazienti già molto spossati non di rado dopo l'amputazione si vede sopravvenire la guarigione con sorprendente rapidità. Mentre la ferita dell'amputazione suppura ancora, le forze del paziente si accrescono di nuovo. Per vero alcuni malgrado l'amputazione muoiono. L'indicazione dell' amputazione si incontra

più di frequente nella carie estesa delle ossa del tarso.

La cauterizzazione, il raschiamento e lo scarpellamento delle ossa cariose erano già praticati dagli antichi. Anche la risezione delle ossa cariose è già descritta da Celso, che la vuole praticata specialmente sulle coste e sullo sterno. Egli si serviva o di una corona di trapano o di un succhiello ordinario. Con quest'ultimo strumento si praticava attorno al pezzo d'osso da esportare una serie di pertugi e poscia si dividevano collo scalpello le parti interposte ai medesimi. La risezione di ossa intiere, e propriamente del tarso, per carie, pare sia stata eseguita prima da Moreau, padre e figlio.

Operazioni dei tumori ossei.

Per esportare i *tumori i quali nascono dalle ossa* hassi ad intraprendere la *risezione* di queste ossa. — Per gli osteomi (esostosi) però basta il distaccarli dalle ossa sulle quali risiedono. Del resto essendo questi tumori assolutamente di buona natura e crescendo molto lentamente, e soventi non crescendo più affatto, l'esportazione degli osteomi è solo indicata, quando essi per la loro sede e per la pressione, che esercitano sugli organi vicini, dànno luogo ad incomodi. Devesi evitare di estirpare senza bisogno un osteoma tanto più, che l'operazione non va esente assolutamente da pericoli. Nelle operazioni degli osteomi partenti dalla regione della cartilagine epifisaria delle ossa lunghe, le così dette encondrosi ossificantisi, puossi facilmente aprire la vicina capsula articolare. La demolizione di un osteoma si fa nel modo seguente: con una incisione si mette allo scoperto la base del tumore, e con una sega a coltello o con uno scarpello lo si distacca dal rispettivo osso.

Dànno luogo all'operazione più frequentemente sarcomi e carcinomi, più di rado encondromi e fibromi dell'osso. L'avere da escidere solo una parte o l'intiero osso, il potere o no conservare la continuità dell'osso, dipende in tutto dalla estensione del tumore. Noi dovremo attenerci il più possibilmente ad un metodo conservativo, ma ci guar-

deremo di lasciare indietro un qualche pezzo sospetto. Quanto vi ha di periostio ancora sano, devesi, quando sia possibile, lasciarlo in connessione colle parti restanti, perchè la divisione fatta distaccando il periostio dall'osso è la meno lesiva e l'osso può essere in parte riprodotto dal periostio. Il processo da tenere nell'operazione è il seguente. Si fa un'incisione sul massimo diametro del tumore, si separano da questo le parti circostanti e si arriva così ai limiti del tumore sull'osso. A poca distanza da questi limiti si denuda l'osso circolarmente e lo si divide colla sega a catena, colla sega a coltello o collo scalpello. Se uno dei limiti del tumore si trova in vicinanza di un'articolazione si disarticola l'osso in questa giuntura. Solo quando la giuntura è grossa o complicata si cerca, ove sia possibile, di lasciare l'estremità articolare dell'osso da risecare evitando per tal modo di ledere la giuntura. Dopo avere distaccato il pezzo d'osso concresciuto col neoplasma, colle dita o con una tanaglia si tira fuori il tumore e lo si separa ancora dalle parti molli aderenti alla sua faccia posteriore. — Le ossa che più di frequente sono sede di tumori sono quelle della faccia. Il metodo di esportare i tumori della faccia che partono dalle ossa si trova più esattamente descritto nelle operazioni speciali. — I tumori molto grossi delle ossa delle estremità richiedono l'*amputazione*, perchè astrazione fatta dal notevole pericolo di una assai grande ferita di risezione, non si avrebbe alcuna speranza di ristabilire un membro che fosse solo in parte servibile. Non è cosa del tutto rara che tumori ossei distruggano un osso delle estremità in modo, che si rompa per la più leggiera causa. Se la massa del neoplasma è così piccola, da non formare alcun tumore distinto, si può credere di essere in presenza di una frattura ordinaria. Però una tale frattura non guarisce; essa si trasforma sempre in una *pseudoartrosi*, la quale per lo più si distingue dalle ordinarie pseudoartrosi per la sua sorprendente grande mobilità. Si può tentare di guarire tale pseudoartrosi unicamente colla risezione, però si ha solo

poca probabilità di riuscita; perciocchè per esportare il neoplasma essendo per lo più costretti a risecare una grande porzione dell'osso, le superficie di segatura restano a troppo grande distanza perchè si possano riunire.

Operazione delle incurvature delle ossa.

Del modo di procedere per togliare le *incurvature delle ossa*, che rimangono in seguito a frattura, si è già tenuto parola trattando dell'operazione delle fratture guarite con deformità. Abbiamo solo ad occuparci ancora brevemente delle deformità delle ossa causate da rachitide. — Le incurvature delle ossa del tronco, del bacino e delle estremità inferiori cagionano i più grandi disturbi funzionali ed abbisognano soprattutto di essere corretti. Di queste incurvature però quasi solo quelle delle estremità inferiori sono accessibili ad un soccorso operativo.

Le incurvature rachitiche si formano a poco a poco o d'un tratto. Quelle avvenute d'un tratto sono fratture ed infrazioni; fino a tanto che esse sono fresche debbono essere trattate assolutamente come le fratture. Le incurvature formantisi a poco a poco, fino a che perdura ancora il processo rachitico si lasciano per lo più raddrizzare. Quando la deformità sarà di un grado assai elevato si potrà col raddrizzamento ristabilire la forma normale soltanto infrangendo l'osso; tale infrazione però è assolutamente priva di pericoli quando si arriva a produrla usando solo una forza moderata. Come prima colla flessione o colla infrazione siasi di nuovo raddrizzato l'osso, si applichi una fasciatura immobilizzante e la si faccia portare per più settimane. Se l'incurvatura non si è lasciata raddrizzare per intiero, o si ripete l'operazione ad intervalli di circa otto giorni, fino a che l'osso abbia riacquistato la sua normale configurazione, o si applica una fasciatura estensiva. Sotto l'azione di una estensione permanente la incurvatura nel decorso di più settimane si raddrizza. — Per proteggere

i fanciulli contro una recidiva dell'incurvatura e intanto permettere loro di camminare, fino a tanto che dura ancora la rachitide è molto conveniente far loro portare sulla sezione ammalata del membro una fasciatura leggermente estensiva. La migliore di queste fasciature consiste in due lastre di acciaio leggermente incurvate riunite insieme ai due estremi con robuste cinghie imbottite; queste lastre per la forza di elasticità tendono a raddrizzarsi. La fasciatura si applica in modo, che le cinghie si appoggino contro le sporgenze articolari superiori ed inferiori, mentre le lastre fiancheggiano i lati del membro.

Nei casi, in cui l'incurvatura è già di antica data e la rachitide è guarita da lungo tempo, al raddrizzamento deve precedere una violenta soluzione di continuità dell'osso. Questa può essere determinata a mezzo dell'*osteoclasia*. Però a motivo dell'addensamento del tessuto osseo rimasto in seguito alla guarigione della rachitide con questa operazione non si raggiunge quasi mai lo scopo, ed è perciò necessario far passo all'*osteotomia*, la quale si eseguisce nel modo descritto a pag. 353. Nelle incurvature di grado molto elevato colla semplice osteotomia non si raggiunge neppure lo scopo. Perciocchè se dopo la semplice divisione dell'osso si volessero portare le estremità del medesimo nella direzione normale, queste si toccherebbero solo con due punti delle superficie di divisione. Con così piccola superficie di contatto però potrebbe da una parte facilmente avvenire uno scivolamento degli estremi ossei l'uno sull'altro, e d'altra parte non sarebbe neppure assicurata una solida riunione dei medesimi. Quindi per avere superficie di contatto più ampie, dopo il raddrizzamento dei frammenti si escide dall'osso incurvato un pezzo cuneiforme in modo che la base del cuneo si trovi sul lato convesso dell'incurvatura. Non è necessario che il cuneo comprenda l'intiero spessore dell'osso, ma basta ne comprenda solo i 2[3 circa (Fig. 172). Il resto della sostanza ossea si rompe come in seguito alla semplice osteotomia. L'escisione del cuneo si fa con una sega a coltello, o con uno scar-

pello (Billroth). Nell' ultimo processo, che è in ogni caso il meno lesivo, con uno stretto scalpello molto acuto si distaccano l'uno dopo l' altro pezzettini d' osso fino a che la cuneiforme ferita dell'osso sia così larga e profonda che la restante porzione dell'osso si lasci facilmente infrangere. L'incisione che nell'osteotomia cuneiforme mette allo scoperto l'osso deve naturalmente essere molto più grande, che nella semplice divisione dell'osso. Sopra le ossa situate superficialmente è meglio fare la ferita in direzione trasversale. — Il pericolo di questa operazione è presso a poco eguale a quello di una frattura complicata dello stesso osso, quindi per la coscia è assai notevole. Essa si pratica di preferenza sulla gamba. Nell' incurvatura di ambo le ossa della gamba è necessario fare l'osteotomia soltanto della tibia, perchè il perone dopo la divisione della tibia si lascia facilmente rompere.

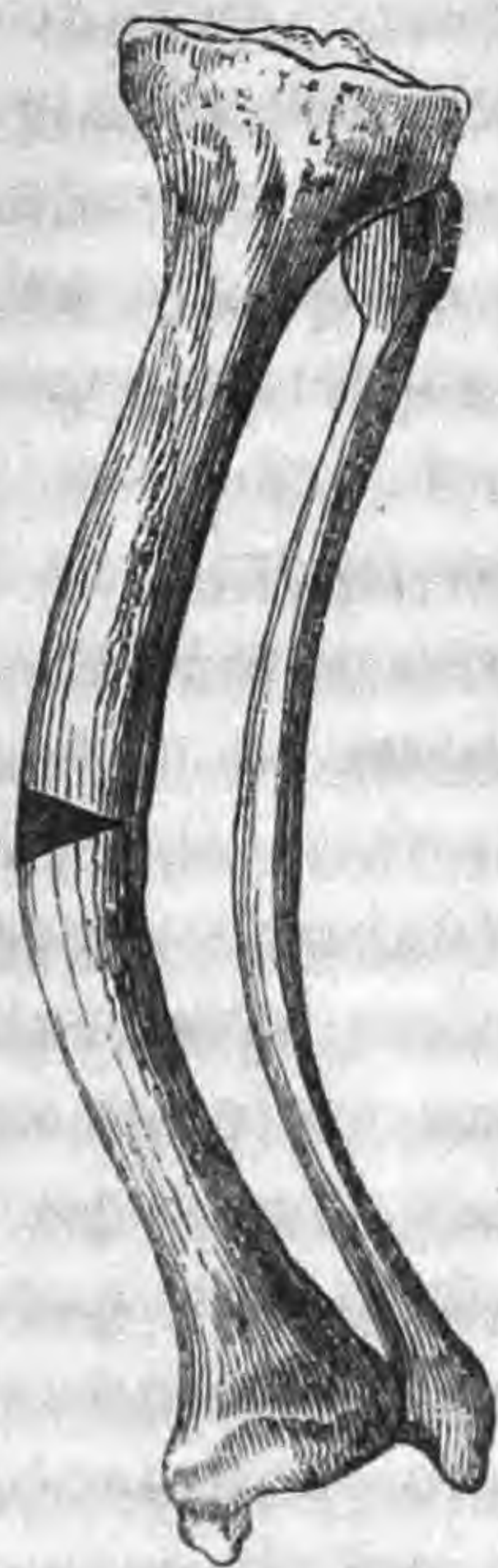



Fig. 172.

L'osteotomia nelle incurvature è stata eseguita prima da Majer, ma previo esteso denudamento dell'osso. Questo metodo venne presto scavalcato dalla già descritta *osteotomia sottocutanea* di Langenbeck.

V. Operazioni che si praticano nelle malattie delle articolazioni.

Operazioni delle lussazioni.

Le membra lussate debbono di nuovo essere rimesse in sito, altrimenti si avrebbero non solo deformità notevoli, ma anche considerevoli disturbi funzionali. Quanto più per

tempo si intraprende la riduzione, tanto più facilmente essa riesce e tanto più presto si ristabilisce la funzione del membro rispettivo. Siccome l'osso lussato viene dai muscoli e dai legamenti che lo circondano fissato nel punto, ove sloggandosi si è portato, e per lo più resta anche appoggiato contro un qualche osso, così il primo *atto della riduzione di una lussazione* deve consistere nel rendere di nuovo mobile l'osso lussato. Nel secondo atto hassi a ricondurre il capo articolare lussato nella sua cavità articolare attraverso alla lacerazione della capsula e completare così la riduzione. Ottenuta la riduzione si immobilizza per più giorni l'articolazione lesa, acciocchè possa guarire la lacerazione della capsula (*Ritenzione*). Decorso questo tempo devesi poi ancora procurare che si ristabilisca la mobilità del membro rispettivo.

Siccome per *rendere mobile il capo articolare lussato* si tratta in prima di allontanare la tensione spasmodica dei muscoli, così si getta il paziente in una profonda narcosi cloroformica. *Nelle lussazioni recenti* basta per lo più la narcosi a ristabilire la necessaria mobilità. Se questa nella narcosi è ancora impedita in una qualche direzione, l'impedimento allora deriva in parte da che la porzione non lacerata dell'apparato legamentoso e più di rado un muscolo oltremodo disteso, si tendono, in parte, da che il capo articolare lussato resta appoggiato contro un osso. Dalla forza della resistenza opposta ai movimenti passivi del membro lussato si può di regola facilmente giudicare, se l'ostacolo alla mobilità del membro lussato sia dato piuttosto dall'una che dall'altra delle accennate circostanze.

La tensione dei legamenti non lacerati e dei muscoli oltremisura distesi si toglie flettendo il membro dal lato in cui essi si trovano. Per togliere l'ostacolo opposto da una porzione ossea contro cui l'osso lussato si appoggia, generalmente hassi ad eseguire un movimento di leva col membro lussato. — *Nelle lussazioni antiche*, la cui esistenza data già da più settimane o mesi, la mobilità del membro lussato in generale è limitatissima anche nella

narcosi; perciocchè in queste agli impedimenti testè accennati se ne aggiunge ancora un altro, l'inspessimento cicatriziale della capsula e del tessuto connettivo che attornia la medesima. Perciò la riduzione delle lussazioni antiche deve incominciare colla rottura e colla distensione delle masse cicatriziali che tengono fisso il capo articolare. Per raggiungere questo scopo ci serviamo specialmente di due processi. Cioè, o coll'aiuto del membro lussato tiriamo sui cordoni cicatriziali fino a che questi cedano o si lacerino, o spingiamo il capo articolare contro di essi e per tal modo li rompiamo. Quest'ultimo effetto si ottiene in parte a mezzo di movimenti esagerati e forzati del membro lussato verso il lato opposto ai cordoni cicatriziali, in parte mediante rotazione forzata dell'osso lussato sul suo asse. Rompere le masse cicatriziali collo spingervi contro il capo articolare è in generale il processo migliore, da una parte perchè così si agisce sui cordoni cicatriziali col meccanismo di leva, epperciò per ottenere un grande effetto abbisogna solo dispendio di poca forza, d'altra parte perchè la forza accresciuta col meccanismo di leva si concentra quasi unicamente sugli ostacoli che si hanno a vincere. Invece per distendere e lacerare i cordoni cicatriziali a mezzo dell'estensione generalmente si richiede una forza assai notevole; la trazione di più aiuti soventi non basta, ma devesi ricorrere alla taglia polispasto. Oltre a ciò l'estensione esercita la sua influenza in modo uguale su tutte le parti del membro rispettivo, e può determinare lacerazioni anche in parti, che non sono da riguardarsi per nulla come ostacolo alla riduzione. — La mobilità più considerevole del membro lussato si incontra nelle *lussazioni recentissime*, perocchè in queste generalmente non ha ancora potuto sopravvenire una notevole tensione dei muscoli. Perciò nella riduzione delle lussazioni recentissime si può soventi risparmiare la narcosi cloroformica.

Dopo aver reso mobile il capo articolare lussato hassi a *ricondurlo nella sua cavità articolare attraverso la*

fessura della capsula. Ciò avviene tanto più facilmente, quanto più ampia è la fessura della capsula; la molta ristrettezza di questa fessura può anzi opporre alla riduzione un ostacolo insuperabile. — Si può presumere esista una *fessura molto larga della capsula*, quando nella narcosi cloroformica si constata una grande mobilità passiva del membro lussato. — Anche la *situazione della fessura della capsula* ha un grande significato per la riduzione delle lussazioni. In generale si può ammettere che la fessura della capsula si trova nel punto che sta più vicino al capo articolare lussato. Ma allora si domanda quale sia quella delle due estremità articolari allontanatesi l'una dall'altra che dobbiamo considerare come la lussata. Si è ammesso per consuetudine di considerare sempre come lussato quell'osso, che più dista dal piano mediano del corpo e dal capo. La posizione di quest'osso però non corrisponde sempre alla fessura della capsula, ma questa, meno rare eccezioni, si trova dalla parte verso la quale si è spostato il capo articolare convesso. Quindi nella lussazione delle due ossa dell'avambraccio all'indietro p. es., la fessura della capsula si trova dal lato anteriore dell'articolazione. Talvolta il capo articolare fuoruscito dalla capsula si sposta in modo, che esso non si trova più di contro alla fessura di questa, ma alquanto a fianco della medesima. In taluni casi può essere molto desiderabile acquistare cognizioni più esatte sulla situazione della fessura della capsula. Infatti è talora possibile dalla anamnesi e dai risultati dell'esame conchiudere con qualche sicurezza sulla situazione di questa fessura. Se si potesse venire a sapere esattamente in quale posizione si trovasse il membro lussato nel momento in cui avveniva la lussazione, ed in quale modo agisse la forza determinante la lussazione, si riuscirebbe anche ad indicare con probabilità la parte della capsula, che nel momento in cui avvenne la lussazione è stata sottoposta alla più grande tensione. Se nei movimenti passivi del membro da eseguirsi nella narcosi cloroformica si percepirà che in una direzione il movimento procede senza impedimento di sorta, avrassi ad ammettere

che la fessura della capsula si trova nella direzione opposta. Di rado la posizione della echimasi ci fornisce un preciso criterio sul sito della fessura della capsula. — *La forma della fessura della capsula* è molto varia e spesso assai irregolare. Dal punto di vista pratico possiamo a seconda della direzione principale che tiene la fessura distinguerne due forme fondamentali: 1° la scissura corre nella direzione della linea articolare (fessura trasversale della capsula), che è la più frequente, e 2° la scissura va nella direzione da un' estremità articolare all' altra (fessura longitudinale della capsula). La fessura trasversale si renderà beante allontanando l'una dall'altra le estremità articolari dal lato in cui sta la fessura, la longitudinale avvicinando fra loro le estremità articolari dal lato in cui essa si trova. Ora per ricondurre il capo articolare lussato nella sua cavità si tratta prima di trovare il sito in cui sta la fessura della capsula, e poi di rendere questa beante per fare sì che il capo articolare per mezzo di un movimento appropriato rientri attraverso alla medesima nella sua cavità. Nella più parte dei casi però possiamo negligere del tutto la ricerca della fessura della capsula, perchè di regola questa corrisponde al sito del capo articolare lussato, ed è larga abbastanza per non opporre alcun ostacolo alla riduzione. Solo quando la riduzione incontra difficoltà inaspettate è prescritto di ricercare esattamente i rapporti della fessura della capsula, nei quali per lo più è da cercare la causa dell'ostacolo che si oppone alla riduzione.

I movimenti, che facciamo col membro lussato per portarne il capo articolare dirimpetto alla fessura della capsula e attraverso a questa nella cavità articolare, sono diversi a seconda della configurazione delle estremità articolari ed a seconda della specie di lussazione. In generale hassi a fare osservare soltanto che otteniamo la riduzione mediante l'estensione del membro in direzioni diverse, o a mezzo la rotazione del medesimo, o con movimenti di leva, e che in molti casi ricorriamo eziandio alla pressione di-

retta sul capo articolare lussato per spingerlo al suo posto. Il più delle volte si combinano insieme i diversi metodi. — Nella riduzione di lussazioni recenti non è assolutamente da consigliarsi di mettere in opera una forza considerevole. Quando la riduzione è difficile non supereremo certamente gli ostacoli che incontra la riduzione coll'aumentare la forza, ma per contro assai frequentemente modificando il processo operativo in conformità dei rapporti della fessura della capsula. Soventissimo falla il primo tentativo di riduzione ed un secondo eseguito con un altro metodo conduce alla meta. Se si fossero già ripetutamente esperite invano le più svariate manovre per ridurre una lussazione recente, non ci lasceremmo scoraggiare ; i tentativi di riduzione continuati in modo razionale vengono per lo più coronati ancora da successo. — L'esperienza ci insegna che anche dopo manovre di riduzione ripetute più volte in una seduta non suole sopravvenire una reazione molto viva e pericolosa, e tanto meno se finalmente riesce la riduzione. — Nelle lussazioni antiche l'operazione della riduzione è sempre un'operazione di gran momento, perchè debbonsi sovente determinare estese lacerazioni di cicatrici.

Per quanto tempo dopo la loro formazione *le lussazioni siano ancora riducibili*, non si può in modo generale stabilire. In singoli casi si è riusciti a ridurre lussazioni che datavano già da alcuni anni ; in alcuni casi per contro non è più stato possibile ottenere la riduzione in capo a 4-5 settimane. — Se nel singolo caso si debba ancora tentare o no la riduzione dipende principalmente dai disturbi funzionali cagionati dalla già antica lussazione. Se il membro rispettivo è ancora in parte servibile, si faranno tentativi di riduzione solo quando a causa della brevità del tempo scorso dal momento in cui si fece la lussazione si avrà ancora molta probabilità di ottenere un risultato favorevole ; ma certamente quando le prime manovre saranno riuscite vane, si desisterà tosto da ulteriori prove. Nei casi però, in cui il membro lussato è del tutto inetto a funzionare, anche

dopo lungo tempo sono ancora indicati tentativi di riduzione, e se la riduzione non riuscisse prontamente si potrebbero continuare con grande insistenza. — Spesso nelle lussazioni antiche dobbiamo contentarci di portare il membro in una posizione alcun poco migliore o di aumentarne alquanto la mobilità. — Prima di procedere alla riduzione di una lussazione avvenuta già da lungo tempo, sarebbe del resto conveniente esperimentare la funzionalità dei muscoli moventi il membro rispettivo; perocchè quando questi fossero già del tutto atrofici o paralizzati, sarebbe pazzia intraprendere ancora la riduzione della lussazione. — Siccome le riduzioni di lussazioni antiche sono operazioni di considerazione e non affatto scevre da pericoli, così devesi in ogni caso premettere anche la questione se lo stato delle forze e l'età del paziente non controindichino l'operazione. Non riuscendo la riduzione di una lussazione antica cui vanno annessi disturbi funzionali assai notevoli, si può ancora giovare colla *risezione* (vedi operazione delle anchilosi).

Per la *ritenzione* delle ossa dopo ottenuta la riduzione è solo di rado necessario fare uso di fasciature immobilizzanti. Siccome le rispettive estremità articolari non hanno di regola alcuna tendenza a dislocarsi di nuovo, così basta la posizione di riposo del membro, cioè in una mitella per l'arto superiore, in letto per l'inferiore. Soltanto in quei casi, in cui nel prodursi della lesione si ruppero ad un tempo parti importanti dall'uno o dall'altro orlo articolare, le estremità articolari si dislocano di nuovo facilmente, ed hassi perciò ad assicurare la conveniente posizione delle medesime con una fasciatura immobilizzante.

Nelle lussazioni recenti dopo 8 giorni circa si può permettere che con precauzione si incomincino di nuovo a fare movimenti col membro rispettivo; perocchè allora la lacerazione della capsula è in ogni caso già cicatrizzata. Però nella seconda settimana si evitino ancora i movimenti estesi e specialmente quelli, in cui il capo articolare potrebbe essere spinto contro la recente cicatrice della capsula. A par-

tire dalla terza settimana si ristabilisce a poco a poco l'uso del membro. In seguito a lussazioni recenti ridotte è assai di rado necessario ricorrere a movimenti passivi ed all'eccitamento faradico dei muscoli per ristabilire la mobilità del membro. — In seguito a riduzione di lussazioni antiche devesi continuare la ritenzione col riposo almeno per una quindicina di giorni, per dar tempo alla lacerazione della capsula, la quale non è più cruenta e che perciò non può cicatrizzarsi per intiero, di restringersi convenientemente. Per lo più la mobilità non si ristabilisce spontaneamente, ma devesi ristabilire a mezzo di movimenti passivi, esercizio ed eccitamento faradico dei muscoli.

Le lussazioni complicate con ferita aperta della giuntura, quando ci cadono sotto gli occhi appena avvenute, si riducono, poi si cucisce la ferita. Se queste lesioni non sono più del tutto recenti, o se dopo la riduzione sopravviene suppurazione della giuntura, è indicata la *risezione dell'articolazione* come in altre lesioni gravi delle giunture (V. queste).

La dottrina delle riduzioni delle lussazioni fu già trattata diffusamente e per eccellenza da Ippocrate. Gli antichi per la riduzione facevano uso molto frequentemente delle macchine, poichè essi avevano a combattere ancora colla forza della contrazione muscolare. Fra le macchine da essi usate hassi a far cenno specialmente dello *scamnum Hippocratis,* della *scala Oribasii,* dell'ambo (una specie di leva) e della taglia polispasto. Nei tempi più moderni, quando si riteneva necessario l'uso della forza delle macchine, si metteva in opera oltre alla taglia polispasto specialmente l'apparato ad estensione di Mennel-Schneider. Questo apparato consiste in un quadro di travi, che da un lato è munito di piedi (*Ständern*), sì che esso si può collocare verticalmente; sulle due travi verticali sono fissate ad altezza corrispondente la cinghia estensiva e la cinghia controestensiva, questa direttamente, la prima mediante un congegno a verricello, a mezzo del quale la si può tendere con grande forza. Quando si fa uso di questo apparato il paziente si mette diritto o coricato nel quadro di travi montato, poi si fissano le cinghie sui punti convenienti del membro lussato e finalmente girando una manovella si fa agire il verricello. Mediante una ruota dentata, nella quale imbocca uno

scatto, si fissa il verricello in modo, che esso non possa girare all'indietro. — Solo dopo l'introduzione del cloroformio si è imparato a conoscere ed apprezzare gli impedimenti opposti alla riduzione dalle parti della capsula non lacerate. Oltre a ciò negli ultimi tempi per mezzo di numerosi esperimenti sul cadavere si è giunti a procacciarsi esatta cognizione del meccanismo delle lussazioni e dei rapporti anatomici delle medesime. Nella riduzione delle lussazioni, dacchè si sa allontanare la tensione muscolare e si conosce meglio il meccanismo delle lussazioni, si sono messi quasi intieramente fuori d'uso i metodi di forza. — Nella riduzione delle lussazioni invece dell'estensione forzata negli ultimi tempi si è adoperato con vantaggio una estensione graduale e continua, come p. es. può essere fatta da cordoni elastici di cautchou. Se una tale estensione, dopo aver agito per breve tempo, si interrompe improvvisamente, può nello stesso momento avvenire la riduzione spontanea del membro lussato.

Operazioni che si fanno nelle ferite gravi delle articolazioni.

Le *ferite penetranti delle articolazioni*, quando si chiuda per tempo la ferita e si immobilizzi accuratamente il membro rispettivo, possono guarire per prima intenzione; non di rado però esse dànno luogo a violenta suppurazione della giuntura. In tali casi generalmente col dare libero esito al pus, colle sottrazioni sanguigne locali, col freddo ecc. possiamo ancora ottenere un esito favorevole. In taluni casi però la suppurazione diventa molto abbondante, il pus perfora la capsula ed infiltra i tessuti circostanti. In tale caso se con sufficienti incisioni non si arriva presto a migliorare lo stato del paziente, ma con alta febbre e grande dolore persiste una notevole suppurazione, e le forze del paziente scemano assai rapidamente, si può solo sperare di salvare ancora la vita dell'ammalato con una pronta *amputazione del membro* fatta a qualche distanza al disopra della giuntura ferita. È in seguito alle ferite dell'articolazione del ginocchio che più di frequente occorre di dovere praticare l'amputazione.

Se il paziente ha felicemente superato lo stadio della suppurazione più violenta, e caduta la febbre è rimasta una *suppurazione cronica della giuntura*, la quale è sostenuta dai capi articolari ruvidi completamente denudati di cartilagine, veramente il massimo pericolo della ferita è già trascorso, ma di regola la suppurazione continua ancora molto a lungo e alla fine termina in una anchilosi completa per concrescenza delle estremità articolari. Per abbreviare la durata della suppurazione ed ovviare alla concrescenza delle estremità articolari si può in tali casi eseguire l'esportazione dei ruvidi capi articolari. In seguito a questa operazione, che chiamiamo *risezione delle estremità articolari* o *risezione della giuntura*, la guarigione suole avvenire nel decorso di molte settimane, e frequentemente con formazione di una falsa articolazione, la quale può compiere quasi completamente le funzioni dell'articolazione risecata. — Egli è specialmente per le articolazioni delle estremità superiori che nella cronica suppurazione traumatica la risezione è di grande vantaggio, mentre che nelle estremità inferiori può trovare applicazione molto meno frequente; perocchè da una parte la risezione delle giunture nelle estremità inferiori è un'operazione di molto maggiore considerazione, colla quale si metterebbe facilmente di nuovo il paziente in pericolo, e d'altra parte nella gamba, che deve fornire al corpo un robusto sostegno, l'anchilosi che sopravviene in seguito alla suppurazione traumatica devesi ritenere come una condizione molto più favorevole, che una falsa giuntura la quale potrebbe restare in seguito alla risezione.

Le *ferite articolari* penetranti *complicate con lesione delle ossa* di regola sono seguite da vivissima suppurazione dell'articolazione; ciò vale specialmente per le fratture comminutive dei capi articolari, come p. es. quelle che si incontrano nelle ferite di arma da fuoco. Perciò il pericolo delle fratture articolari complicate è molto considerevole. Noi possiamo però diminuirlo trasformando più favorevolmente la ferita mediante l'esportazione o *risezione dei*

capi articolari e spaccando ampiamente la capsula articolare. Le fratture articolari complicate subiscono per la risezione una favorevole trasformazione per più ragioni. In prima perchè vengono allontanate le ossa lese soventi acuminate e dentate, che irriterebbero fortemente la capsula articolare ed in parte diverrebbero necrotiche; poi perchè esportando le estremità articolari voluminose si previene la tensione flogistica sopravvegnente colla suppurazione; inoltre perchè coll'operazione si procura spazio conveniente e libero esito al pus formantesi, e finalmente perchè colla esportazione delle estremità articolari irregolarmente conformate e dei seni della capsula articolare si diminuisce notevolmente la superficie suppurante.

Quindi nelle ferite delle articolazioni con lesione delle ossa è indicata la risezione dei capi articolari. Soltanto quando la lesione delle ossa è molto estesa e si avanza per un gran tratto nella diafisi dell'osso, la risezione non è più praticabile, ma ad essa deve subentrare l'amputazione (confrontisi pag. 229). Quale sia l'estensione della lesione ossea, che permetta ancora la risezione, non si può stabilire in generale; perocchè a questo riguardo hanno vigore regole speciali per ciascuna articolazione. Nelle estremità superiori, almeno nelle articolazioni del gomito e della spalla, si possono eseguire risezioni molto estese, senza perciò mettere in forse un favorevole risultato. Si sono risecati pezzi d'osso lunghi circa 4-5 pollici e tuttavia si è conservato al paziente un braccio passabilmente servibile. Nelle estremità inferiori le risezioni possono praticarsi solo quando la lesione delle ossa è limitata; ciò vale specialmente per l'articolazione del ginocchio, le cui ferite minacciano in altissimo grado la vita. Ogni notevole scheggiamento delle ossa del ginocchio richiede la pronta amputazione. Si può in condizioni del resto favorevoli aspettare un buon risultato dalla risezione solo quando la lesione delle ossa non oltrepassi le epifisi, o interessi soltanto la rotola.

Anche semplici fratture penetranti in una giuntura quando

sieno seguite da suppurazione e da crepaccio della capsula articolare ci possono costringere alla risezione dei capi articolari.

L'epoca in cui hassi ad eseguire la risezione nelle ferite complicate delle articolazioni è determinata dalla natura della ferita. Quando vi abbia una ferita esterna relativamente piccola ed una frattura semplice di un capo articolare, dobbiamo ancora sperare di ristabilire il paziente mediante un trattamento del tutto conservativo. Quindi dapprima procediamo come in una ferita articolare semplice, e se il decorso non è intieramente favorevole, facciamo passo alla risezione soltanto nel periodo della suppurazione (*Risezione secondaria*). Nello stesso modo procediamo in quei casi, nei quali l'estensione della lesione ossea non si lascia da principio diagnosticare con sicurezza, ma pare non sia notevole. Quando vi ha una grande ferita esterna, in specie lacerata e contusa, come pure quando havvi considerevole scheggiamento tosto riconoscibile, anche di un solo capo articolare, devesi ove sia possibile eseguire appena avvenuto il fatto la risezione (*Risezione primaria*).

In quanto alla grossezza del pezzo di osso che hassi ad esportare colla risezione ci regoliamo a seconda della estensione della lesione. Se non è ferito che uno dei capi articolari, non fa d'uopo risecare che questo solo (*Risezione parziale*). Se però la lesione di un capo articolare non avesse che una piccola estensione e per conseguenza non si avesse ad esportare che un piccolo pezzo di quest'osso, si farebbe bene per procacciare una sufficiente diminuzione di tensione escidere anche dall'altro capo articolare sano tutto quel tratto che è rivestito di cartilagine (*Risezione totale*). Che quando vi ha lesione di ambo gli estremi articolari si abbiano a risecare ambedue, si capisce da per sè. Se in una ferita articolare grave anche le parti molli che circondano la giuntura sono in grande estensione lacerate e contuse, in specie se sono divisi i vasi e nervi più importanti, non può più essere parola di risezione, ma deve al posto di questa subentrare *l'amputazione*.

Risezione delle giunture.

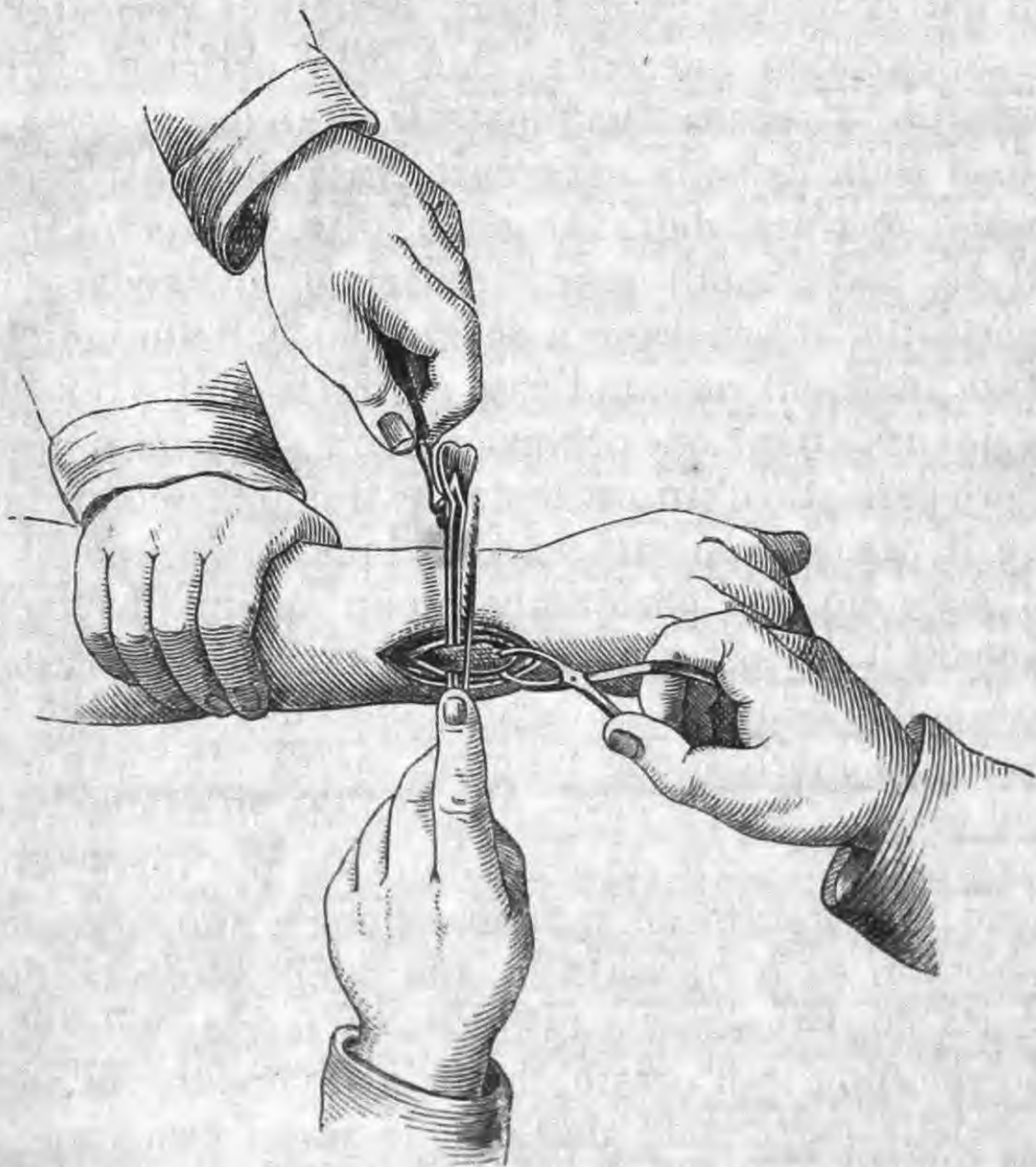
Per *eseguire la risezione* di una giuntura si ha bisogno di un grosso scarpello a lama robusta e corta (Fig. 52 *c*, *d*), di raschiatoi e di elevatori (Fig. 89), della sonda a risezione (Fig. 92), di una sega a coltello o di una a catena, di una tanaglia da ossa o di un *tirefond* (Fig. 91), di alcune pinzette da legatura, di aghi da sutura e di fili. Il paziente viene adagiato in modo che la giuntura ammalata sia facilmente accessibile dal lato in cui è ricoperta soltanto da poche parti molli od almeno da parti molli non importanti. Un aiuto afferra il membro, sul quale hassi a praticare l'operazione, in modo, che egli possa fargli eseguire nella giuntura da risecare ogni movimento che si desideri. Cloroformizzato il paziente, apparecchiati gli strumenti, l'operatore pratica sul lato or ora indicato della giuntura, ove sia possibile in direzione corrispondente a quella delle fibre dei muscoli sottostanti, una incisione a tutto spessore delle parti molli. *L'incisione mette subito allo scoperto le estremità articolari* ed apre la giuntura. Essa deve essere convenientemente grande per lasciare scoprire facilmente in tutta la loro estensione le estremità articolari. Se *una sola* incisione non dà spazio sufficiente, si può ancora, a partire dal mezzo o dagli estremi di questa, aggiungerne una trasversale; per altro si evita volentieri di fare una tale incisione dilatante anche attraverso le parti molli profonde, specialmente muscoli e tendini. Quando si può, senza rendere molto più difficile l'operazione, è inoltre conveniente il praticare l'incisione penetrante nella giuntura in modo che passi per le esistenti ferite recenti o suppuranti.

Dopo aver sufficientemente scoperto gli estremi articolari viene il secondo atto, il *denudamento* dei medesimi. Quando sia possibile questo si ha a fare in modo, che per esso non avvenga più altra divisione che quella del periostio dalle ossa

(*Risezione sottoperiostea*). Quindi nel punto in cui l'osso è messo allo scoperto, se già non si fece colla prima incisione, si incide il periostio, si insinua poi tra questo e l'osso un adatto raschiatoio col quale spingendo si distacca finalmente dal capo articolare, aiutandosi ancora con una leva, il periostio in connessione colle altre parti molli. Subito che il periostio sia per un poco distaccato, si insinua anche l'indice della mano sinistra fra il periostio e l'osso e si dirigono gli strumenti condotti dalla mano destra contro quei punti, in cui il periostio è ancora solidamente aderente. Dall' orlo articolare dell' osso il periostio si separa facilmente lacerandosi e resta in connessione colla capsula articolare. In molti casi il periostio si lascia separare dall'osso colle dita. Se però in alcuni punti le parti molli non si lasciano distaccare insieme col periostio, si separano a mezzo del coltello con brevi e ripetute incisioni rasente l'osso e dirette contro il medesimo. Colla dovuta attenzione ordinariamente si riesce a distaccare l'intiero periostio d'un pezzo dall'estremo articolare; quando anche il periostio si stracciasse alquanto in uno od in un altro sito, ciò non porterebbe alcun danno. La facilità di distaccare il periostio, che all'osso normale aderisce abbastanza solidamente, si spiega da ciò che esso viene alterato dai processi morbosi che tengono dietro alla lesione. Nelle lesioni ossee recenti il periostio presenta delle ecchimosi, ed in diversi punti è già separato dall'osso per versamento sanguigno; in seguito ad infiammazione e suppurazione esso è inspessito ed è rilassata la sua connessione coll'osso. Il periostio flogisticamente infiltrato si lascia distaccare dall'osso meglio e più presto che in altre condizioni. — Il distacco delle parti molli dall'osso in molti casi viene agevolato da adatti movimenti del membro (flessione, estensione, rotazione), che l'aiuto il quale tiene il membro deve fare a richiesta dell'operatore.

Dopo avere nel modo descritto denudato uno degli estremi articolari, si passa al terzo atto, l'*esportazione dell'estremo articolare* colla sega. A tale oggetto dopo

averlo lussato con un appropriato movimento del membro, si spinge fuori della ferita, si fanno divaricare fortemente le labbra di questa da un aiuto colle dita o con uncini ottusi, si fa passare la sonda a risezione fra l'osso e le parti molli, si afferra l'estremo dell'osso colla mano sinistra, al qual fine serve meglio una robusta tanaglia, e colla sega a coltello si sega l'osso (Fig 173). Mentre si sega, la dia-

Fig. 173.

fisi dell'osso rispettivo deve essere fissata per bene da un aiuto, il quale deve afferrare il membro con ambo le mani. Ove per tenere indietro e riparare le parti molli non si possa adoperare bene la sonda a risezione, si può anche insinuare fra l'osso e le parti molli una striscia di cuoio duro,

una compressa o le dita della mano sinistra. In quest'ultimo caso la tanaglia che afferra l'estremo dell'osso da risecare deve essere tenuta da un aiuto. Se l'osso non può sporgere sufficientemente fuori delle parti molli, perchè la ferita è troppo stretta, si incide ancora un poco la capsula in direzione trasversale. Se neppure dopo di ciò si riesce a rendere l'estremo articolare accessibile alla sega a coltello, si fa uso della sega a catena. Esportato uno degli estremi articolari si ha spazio abbastanza, perchè, ove sia ancora necessario, si possa con grande facilità denudare e risecare l'altro estremo articolare.

Se si imprende a fare la risezione in una frattura articolare comminutiva recente, per lo più dopo la prima incisione penetrante nella giuntura è conveniente estrarre dalla medesima le scheggie ossee. Le scheggie che aderiscono ancora alle parti molli debbonsi staccare dal periosteo, che si lascia in sito. Ciò soventi può farsi colle sole dita afferrando con una mano, in caso di bisogno armata di una tanaglia, la scheggia e tirando su di essa, mentre coll'unghia del pollice dell'altra mano si va sempre più respingendo il periostio. Nello stesso modo però si può anche fare uso di un raschiatoio. Tolte le scheggie ossee, si ha spazio abbastanza per potere generalmente compiere con prestezza gli altri atti della risezione. In quanto all'estremità articolare scheggiata non si ha più che ad appianare colla sega l'irregolare superficie della frattura dell'osso. Se durante l'operazione si scoprisse che la lesione dell'osso fosse troppo estesa per potere sperare dopo la risezione una buona guarigione, si farebbe tosto passo all'amputazione al dissopra dell'articolazione.

Come quarto atto segue ora l'emostasia, il pulimento e la chiusura della ferita. L'emorragia di regola è di pochissimo rilievo, specialmente quando si è riusciti a denudare l'osso distaccando il periostio. Lavando la ferita con acqua fredda, colla quale si portano via ad un tempo i coaguli sanguigni e la segatura che per avventnra può esservi rimasta, per lo più si arresta del tutto l'emorraggia. Nel

caso che alcune piccole arterie dessero sangue, si chiuderebbero colla legatura o coll'agoclausura. Dopo di ciò le labbra della ferita vengono in parte riunite con punti di sutura, ma la sua parte mediana si lascia aperta per lo scolo del secreto.

In talune risezioni si è anche creduto conveniente riunire insieme gli estremi ossei con sutura metallica; però tale sutura è quasi del tutto inutile, perchè si rilassa molto presto (confr. pag. 161).

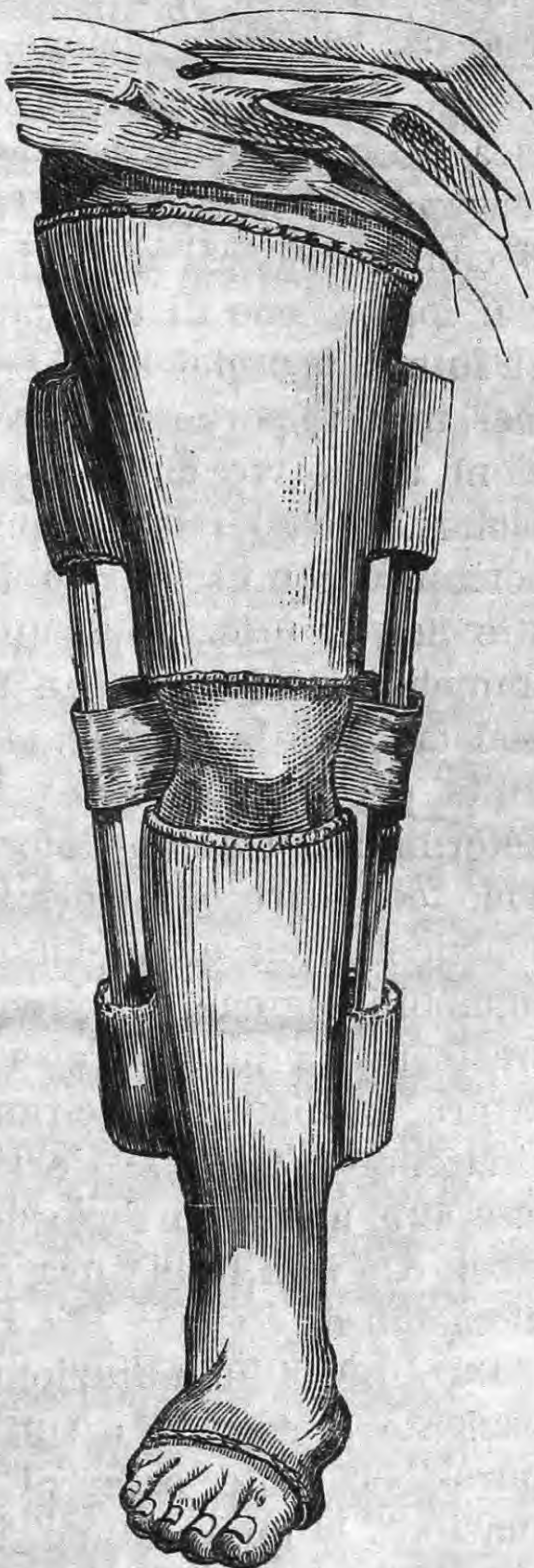
Finita l'operazione, e meglio perdurando la narcosi, devesi applicare una fasciatura che immobilizzi il membro, ed in modo che senza bisogno di rimuoverla si possa medicare la ferita di risezione. La fasciatura più adatta per immobilizzare in tale caso, come nelle fratture complicate, il membro, è la fasciatura gessata con finestre. Sovente conviene lasciare un gran tratto del membro scoperto dalla fasciatura; allora per dare a questa la necessaria solidità, vi si aggiungono stecche di legno o di ferro, o si adopera la fasciatura gessata a stecche (come nella figura 174, fasciatura applicata dopo la risezione del ginocchio).

Conseguenze della risezione delle giunture.

In seguito alla risezione delle giunture sopravviene sempre suppurazione. Alla suppurazione precede una tumefazione della giuntura operata come anche dell'intiero membro, che si osserva nei primi giorni successivi all' operazione. La tumefazione ci obbliga frequentemente a rilasciare la fasciatura, a dividere per lo lungo da un lato la fasciatura gessata che per caso si fosse applicata, e a divaricare alquanto le labbra della incisione della medesima. In capo a 5-6 giorni la tumefazione generalmente diminuisce e la suppurazione si fa abbondante. La ferita della risezione nel decorso di 4-6 settimane si suole chiudere per granulazioni non restandovi che singoli seni fistolosi i quali so-

venti guariscono solo dopo più mesi, e di regola dopo la uscita di piccoli pezzettini d'osso necrotici. — A guarigione completa, al posto dell'articolazione risecata si trova ora una solida riunione legamentosa od ossea delle ossa (*anchilosi*), ora un'unione mobile delle medesime, che funziona quasi del tutto come l'articolazione risecata, e permette energici movimenti attivi (*falsa articolazione*), ora una difettosa riunione degli estremi ossei con mobilità attiva limitata e per lo più affatto priva di forza, ed invece con mobilità passiva assai notevole (*articolazione ciondolante*). — La falsa articolazione è l'esito il più favorevole e che più di frequente si osserva dopo le resezioni della spalla e del gomito; l'esito in anchilosi non è per lo meno sfavorevole, nell'articolazione del ginocchio è anzi desiderabile, perchè la gamba rigida, come è da prevedersi, presta al corpo un sostegno più sicuro che una gamba avente una falsa articolazione; l' articolazione ciondolante per contro dobbiamo segnalarla come un esito sfavorevole, perchè essa limita notevolmente od anche sopprime la funzione del membro rispettivo.

Fig. 174.

Nel praticare l' operazione, come anche nella cura successiva, abbiamo in qualche modo in nostro potere il determinare l'uno o l'altro esito. Quanto più voluminoso è il

pezzo risecato, tanto meno è da aspettarsi l'esito in anchilosi. Desiderando un'anchilosi esporteremo il meno possibile; volendo stabilire una falsa articolazione non dovremo risecare troppo poco. Però bisogna anche guardarsi da una estesa risezione non necessaria, perchè per essa potrebbe formarsi un'articolazione ciondolante. Nei casi, in cui a motivo della estensione della lesione siamo costretti a risecare un pezzo d'osso assai grosso, possiamo ancora, conservando il periostio e tutte le inserzioni muscolari che si continuano col medesimo, ottenere un esito favorevole con formazione di una falsa articolazione. Avuto riguardo al futuro uso del membro risecato, in generale è della massima importanza l'esecuzione sottoperiostea della risezione a motivo della conservazione delle inserzioni muscolari. L'osso risecato può venire in parte rigenerato dal periostio; i muscoli che restano in connessione col periostio non vengono in alcun modo privati delle loro funzioni. Immobilizzando per un tempo assai lungo il membro si può favorire la formazione di una anchilosi. Facendo eseguire per tempo, cioè tostochè con tale manovra non si determini più alcun dolore, movimenti passivi, questi possono condurre alla formazione di una falsa articolazione. L'articolazione ciondolante si preverrà con una prolungata immobilizzazione, o, quando siasi formata, si cercherà di trasformarla in una falsa giuntura rinforzando la muscolatura mediante l'eccitamento faradico e l'esercizio. Non riuscendo a togliere l'articolazione ciondolante si può accrescere alquanto l'uso del membro, come nella pseudoartrosi, con una fasciatura a capsula adattantesi esattamente al membro.

Durante la suppurazione della ferita della risezione il paziente è esposto a tutti i *pericoli* di una profusa suppurazione delle ossa. Si manifestano talora vive infiammazioni, le quali dànno luogo ad infiltrazioni purulente; non di rado si osserva anche necrosi parziale della superficie di segatura dell'osso; inoltre si può sviluppare icorizzazione, setticemia, piemia, ed il paziente morire per

queste malattie. Di 1128 risezioni raccolte da Paul, 310, quindi quasi 27 $^1/_2$ $^0/_0$, finirono colla morte. A questo risultato però contribuiscono anche le risezioni fatte per malattie articolari croniche. Le risezioni eseguite per ferite delle articolazioni presentano un risultato alquanto più favorevole. Le risezioni degli arti inferiori sono più pericolose che quelle degli arti superiori, secondo Paul si comportano come 41 : 36. Facendo l'operazione sottoperiostea il pericolo della risezione a motivo della minore lesione delle parti molli si diminuisce certamente di molto. Durante la cura successiva dossiamo contribuire assai ad un esito favorevole dell'operazione specialmente col tenere immobile per più settimane il membro. Con ciò eviteremo l'irritazione, che altrimenti la ferita soffrirebbe dagli estremi ossei moventisi l'uno contro l'altro, e che potrebbe dare luogo a più forte infiammazione, a più notevole suppurazione e ad icorizzazione. Tenendo la parte ferita nel conveniente riposo, per lo più la ferita si riempie prontamente di granulazioni, le quali ricoprono gli estremi ossei. Decorse 3-4 settimane è conveniente penetrare ancora una volta col dito attraverso le granulazioni fino agli estremi ossei per estrarre il sequestro casualmente formatosi sui medesimi. Quando la ferita ad eccezione di piccoli seni fistolosi siasi chiusa, è tempo di togliere la fasciatura permanente e di sostituirvi un'assicella, che fornisca al membro un sostegno ancora per alcune settimane.

In quanto alla loro applicazione l'*amputazione* e la *risezione* si fanno concorrenza nel diminuire il pericolo delle ferite gravi degli arti. La risezione, la quale si sforza di conservare al paziente un membro ancora servibile, ha generalmente una prognosi più favorevole che l'amputazione, ma per verità essa trova anche la sua applicazione nelle ferite relativamente meno gravi. In seguito all'amputazione la guarigione avviene quasi sempre di molto più presto che in seguito alla risezione, ed il risecato, sebbene la sua vita sia meno minacciata, tuttavia sta un poco più a lungo in pericolo che l'amputato.

Nelle fratture comminutive delle articolazioni i chirurghi del 17° e 18° secolo praticavano quasi sempre l'amputazione del membro rispettivo. Questo metodo rimase ancora in uso nei primi decennii di questo secolo, quand'anche già i chirurghi militari di Federico il Grande (Schmucker, Bilguer, Poirier, Mecklenburg) avessero ripetutamente con successo risecato le ossa ferite nelle fratture per arma da fuoco della spalla e del gomito, ed anche Larrey, Velpeau ed altri avessero soventi messo in pratica questo metodo. Quale metodo di cura sostituente l'amputazione, la risezione venne applicata alle gravi ferite delle articolazioni solo dai notabili chirurghi della prima guerra schleswigholsteinese (Langenbeck, Stromeyer, Esmarch). B. v. Langenbeck trasformò l'operazione in sottoperiostea e cercò di aprirle un campo più esteso.

Operazioni dei trassudamenti acuti e cronici delle articolazioni.

I notevoli trassudamenti *siero-purulenti* determinati da un'artrite *acuta*, che si dànno a conoscere alla distinta fluttuazione con leggiera infiltrazione della capsula e delle parti ad essa circostanti, si fanno scomparire molto più prontamente colla puntura della giuntura e collo svuotamento dell'essudato che coi mezzi favorenti l'assorbimento altrimenti usati. La puntura però deve farsi solo dopo che siano dileguati i fenomeni più vivi della infiammazione, perchè in caso diverso la flogosi facilmente si accrescerebbe ed in ogni caso l'essudato si riprodurrebbe rapidamente. Anche quando si fa lo svuotamento soltanto dopo trascorsa l'infiammazione più viva, la capsula suolsi di nuovo riempire alquanto; però il riempimento non ridiventa in generale così cospicuo come prima, e può essere tenuto entro limiti molto stretti specialmente a mezzo di una fasciatura compressiva, che in uno stadio precedente non sarebbe stata sopportata. Nel fare la puntura devesi evitare colla massima cura l'ingresso dell'aria nella giuntura.

L'operazione si fa con un trequarti di mezzana grossezza o con uno stretto scarpello a tagliente concavo. Dopo

avere spostata alquanto la cute, si impianta il trequarti nella parte della capsula in cui più distinta è la fluttuazione, e si evita di ferire colla punta del trequarti alcuno dei capi articolari. Estratto lo stiletto, si vuota il contenuto della giuntura esercitando sulla medesima una assai modica pressione. Come prima per far venir fuori il liquido si richieda una pressione più forte è tempo di porre fine allo svuotamento e di estrarre il trequarti. Perciocchè se si volesse scacciare l'essudato dalla giuntura premendo su di essa più energicamente, dopo lo svuotamento la pressione entro all'articolazione sarebbe assai considerevolmente diminuita e perciò si farebbe una nociva flussione nei vasi della sinoviale. — Se la puntura si fa collo scarpello, dopo avere colla mano sinistra tirato un poco da parte la cute, si impianta lo strumento prima nella cute colla lama a piatto, poi lo si spinge per un breve tratto nel tessuto connettivo sottocutaneo, in seguito si volta il tagliente verso la capsula articolare, si entra in questa colla punta e tirando un poco indietro lo scarpello si dilata la ferita della capsula ma non quella della cute. Colla lama dello scarpello, che si lascia nella ferita, si tiene in principio questa aperta tanto, che l'essudato possa sotto modica pressione venire fuori. Tostochè ne sia fluita una sufficiente quantità, si estrae lo scarpello. La cute si sposta subito, e così vien tolta la comunicazione fra la ferita esterna e la interna. La piccola ferita esterna, larga circa 2 linee, si chiude allora con empiastro adesivo. Fatta la puntura, invece di lasciare nella ferita la lama, si può anche a lato di questa introdurre nella capsula una sonda scannellata, ed estratto lo scalpello lasciar fluire l'essudato lungo la sonda. — L'uso del trequarti offre il vantaggio, che ovvia più sicuramente all'ingresso dell'aria; facendo la puntura col coltello si possono invece fare venir fuori parti fioccose dell'essudato più grosse, le quali non passerebbero attraverso la canula del trequarti. — Subito dopo lo svuotamento devesi avvolgere l'articolazione con ovatta, ed applicare a mezzo di una benda di flanella una fascia-

tura moderatamente comprimente. — Se dopo la puntura restasse ancora nella giuntura un versamento considerevole, si potrebbe dopo qualche tempo ripetere l'operazione.

Negli abbondanti *versamenti* sierosi cronici od *idropici*, che resistono ad ogni altra terapia, la puntura è anche di grande utilità. Essa si pratica, nello stesso modo che pei versamenti acuti, col trequarti o collo scarpello, ed in seguito si applica una fasciatura compressiva. — Nei versamenti cronici dopo un tempo più o men lungo sopravviene assai facilmente un nuovo riempimento della capsula articolare; perciò si è cercato un mezzo per annullare la facoltà secretiva della membrana sinoviale e lo si è trovato nelle *iniezioni di jodio*, le quali si usano anche con vantaggio per guarire le cisti formatesi per trassudamenti cronici. Numerose esperienze hanno dimostrato, che l'iniezione di jodio non solo non determina alcuna pericolosa infiammazione nelle articolazioni idropiche, ma che anzi apporta non di rado una guarigione completa. Perciò nelle idrartrosi ostinate hassi a praticare la puntura con successiva iniezione jodata. Il metodo è lo stesso, che quello descritto (pag. 271) nell'operazione dei tumori cistici.

Sebbene ordinariamente la puntura dell'articolazione nei versamenti acuti e cronici non sia seguita da alcuna notevole reazione, tuttavia può accadere, che ad essa tenga dietro una violenta artrite traumatica, la quale metta in pericolo anche la vita. Il modo più sicuro per ovviare a tali tristi accidenti sarà sempre quello di usare la massima precauzione nel praticare la puntura, e di mantenere in assoluto riposo il membro dopo l'operazione. Non bisogna mai tralasciare di applicare oltre alla compressiva anche una fasciatura immobilizzante e di lasciarla in sito per più giorni. Sorvegliando esattamente il paziente non ci sfuggiranno i primi indizii di una violenta reazione, e potremo mettere in uso le regole adatte a prevenire un ulteriore peggioramento.

Prima si era anche cercato talvolta di portare a guarigione l'idrar-

trosi coll'incidere la giuntura, come anche attraversando la medesima con un setone. Ambedue questi metodi sono molto pericolosi a motivo della suppurazione della giuntura che loro tiene dietro. Goyrand raccomandava la incisione sottocutanea della capsula articolare e voleva che dopo si versasse l'essudato soltanto nel tessuto connettivo che circonda la capsula. Iniezioni nella giuntura per guarirne l'idropisia sono state eseguite la prima volta da Fobert nel 1830. Esso iniettava dello spirito. Le iniezioni jodate sono state introdotte nella pratica per la prima volta da Velpeau e da Bonnet.

Operazioni delle infiammazioni croniche delle giunture.

1°. *Delle infiammazioni fungose e della carie dei capi articolari.*

Fra tutte le infiammazioni croniche delle giunture le *fungose* (*tumores albi*) sono quelle che hanno la prognosi più infausta. Se non si riesce a portarle a guarigione nei primi loro stadii, esse distruggono quasi sempre l'articolazione e mettono non di rado a repentaglio la vita. Perciocchè nei casi più favorevoli esse finiscono con anchilosi e deformità dell'articolazione, e nei casi tristi conducono in capo a molti mesi od anche anni alla suppurazione della giuntura ed a carie dei capi articolari e possono finire colla morte per esaurimento, tubercolosi, degenerazione amiloidea. — Fino a che vi ha ancora speranza di un decorso favorevole le combattiamo specialmente colle fasciature immobilizzanti, comprimenti ed estensive. Soprattutto si usano le fasciature amidata e gessata, l'estensione coi pesi (*distrazione*, Volkmann). Questi mezzi soventi ci bastano anche nell'ulteriore decorso della malattia. Se per altro vi si aggiunge febbre etica, se le forze del paziente si vanno ognor più affievolendo, se la suppurazione aumenta, per non lasciar che il paziente soccomba alla malattia, dobbiamo ricorrere ad un altro metodo di cura che metta più prontamente fine alla medesima. In tale caso

per allontanare l'affezione articolare stanno ancora a nostra disposizione due metodi di cura lesivi, la *risezione della giuntura*, e l'*amputazione del membro*. Colla risezione della giuntura conserviamo ancora al paziente un membro più o meno servibile, ed il pericolo immediato di questa operazione è minore di quello dell'amputazione. Questa per contro di regola mena a guarigione molto più presto che la risezione. — In generale quando non si avrà più speranza di ottenere con mezzi blandi una buona guarigione dell'artrite fungosa, ci decideremo in favore della risezione; però per giudicare del valore relativo di questa operazione hassi prima di tutto a considerare di quale articolazione si tratti.

Nelle principali giunture delle estremità superiori la risezione conduce di regola ad un risultato molto favorevole; nella giuntura della spalla inoltre essa è molto meno pericolosa che la disarticolazione nella stessa giumtura, e nell'articolazione del gomito e nella radio-carpea non è per lo meno più pericolosa che un'amputazione al disopra di queste articolazioni. Arrogi ancora che la perdita di una parte essenziale o dell'intiero arto superiore sarebbe pel paziente di un danno grandissimo, mentre egli è proprio nei capi articolari dell'arto superiore che la risezione dal punto di vista del futuro uso del membro dà i risultati più favorevoli. Quindi nelle artriti fungose degli arti superiori ci decideremo assolutamente per la risezione.

Altrimenti corre la bisogna nelle stesse affezioni degli arti inferiori. — L'arto inferiore deve servire di sostegno al corpo. Perciò in seguito alla risezione il membro presterà un servizio in qualche modo sufficiente solo quando la gamba non verrà troppo accorciata e la nuova riunione delle ossa avrà acquistata la conveniente solidità. In seguito all'amputazione di una parte dell'arto inferiore però il paziente potrà sopportarne tanto più con pazienza la perdita, in quanto che a mezzo dell'aggiunta di una gamba artificiale si ristabiliranno le funzioni più essenziali del membro amputato. — In quanto al pericolo dell'operazione il con-

ronto fra la risezione e l'amputazione, facendo astrazione dall'articolazione coxofemorale, riesce a sfavore della prima. *Le risezioni del ginocchio e dell'articolazione tibio-tarsea per artrite fungosa* per vero *non sono*, almeno *nelle loro conseguenze immediate*, *più pericolose che le amputazioni* subito al dissopra di queste articolazioni; *però alle risezioni si annette* generalmente *una cronica suppurazione*, sostenuta specialmente da pezzi d'osso di recente ammalatisi , la quale *per le sue conseguenze* (esaurimento , tubercolosi , malattia di Bright , degenerazione amiloidea) *frequentemente conduce a morte il paziente* ancora dopo lungo tempo. Non di rado il paziente, malgrado persistano seni fistolosi , può dopo la risezione usare di nuovo alquanto il suo arto, e si è inclinati a dichiararlo guarito; ma fino a che la suppurazione non sia cessata egli sta ancora in pericolo ; perocchè abbastanza soventi si ha occasione di vedere come la suppurazione di nuovo aumenti, come insorga la febbre etica, ecc., e come, se non ci soccorre l'amputazione, la malattia finisca colla morte. — Veramente in molti casi, in cui si risecò per tempo, anche la risezione addusse una guarigione discretamente rapida e favorevole, ma in tali casi nasce sempre il dubbio se un trattamento più blando non avrebbe dato in un tempo alquanto più lungo un risultato per lo meno ugualmente buono. Solo quando in seguito alla risezione hassi a sperare un uso molto più libero del membro, che dopo la guarigione spontanea, siamo giustificati di abbreviare la durata della cura a mezzo della sempre abbastanza rischiosa operazione della risezione. — *L'amputazione al dissopra delle articolazioni ammalate del piede e del ginocchio adduce generalmente una pronta guarigione;* e pare il pericolo di questa operazione anche in un paziente già molto spossato essere notevolmente minore che quello della stessa amputazione in seguito a ferite. — La *risezione dell'amputazione coxofemorale*, sebbene i risultati che ha dato finora non si possano dire molto favorevoli, *conserverà sempre il suo posto giustificato nella terapia*

delle infiammazioni fungose dell'articolazione coxofemorale, poichè essa da un lato è notevolmente meno pericolosa che la disarticolazione nella stessa giuntura, e dall'altro lato anche avuto riguardo all'uso dell'arto dà un buon risultato.

In quanto alla questione *quando si debba* rinunziare alla cura blanda dell'artrite fungosa e *fare passo alla terapia operativa*, varia anche a questo riguardo è la risposta per le singole giunture. In generale, una volta stabilito che l'operazione è inevitabile, faremo ogni possa per eseguirla il più per tempo che sia possibile; perciocchè quanto più a lungo si indugia, tanto più scemano le forze del paziente e tanto più infausta diventa per conseguenza la prognosi. In seguito alle risezioni nelle estremità superiori si forma di regola una falsa articolazione servibile, mentre per la guarigione spontanea di un'artrite già molto avanzata il paziente acquista un'anchilosi. Siccome ora il pericolo di una risezione nell'arto superiore non è molto considerevole e per mezzo dell'operazione si accorcia sempre notevolmente la durata della cura, così noi consideriamo la sicura previsione di un esito in anchilosi come indicazione sufficiente della risezione, od in altri termini noi risechiamo subito che le alterazioni prodotte dall'artrite siano tali da rendere impossibile la guarigione spontanea dell'artrite con conservazione della mobilità. Ora in generale a seconda della durata dell'affezione, a seconda del grado della tumefazione e del dolore si può con qualche esperienza giudicare facilmente dell' esito dell'infiammazione Se del resto non si riuscisse ad ottenere coll' operazione una falsa giuntura con mobilità servibile, il paziente avrebbe sempre ancora il guadagno di essere più prontamente liberato da una molesta affezione. — Nell'arto inferiore si azzarda un'operazione sol quando si deve rinunziare alla speranza di una guarigione spontanea, e si ha a temere un esito letale. Quindi se si osserva, che con un conveniente trattamento e col riposo del membro il male peggiora di continuo, non devesi più a lungo in-

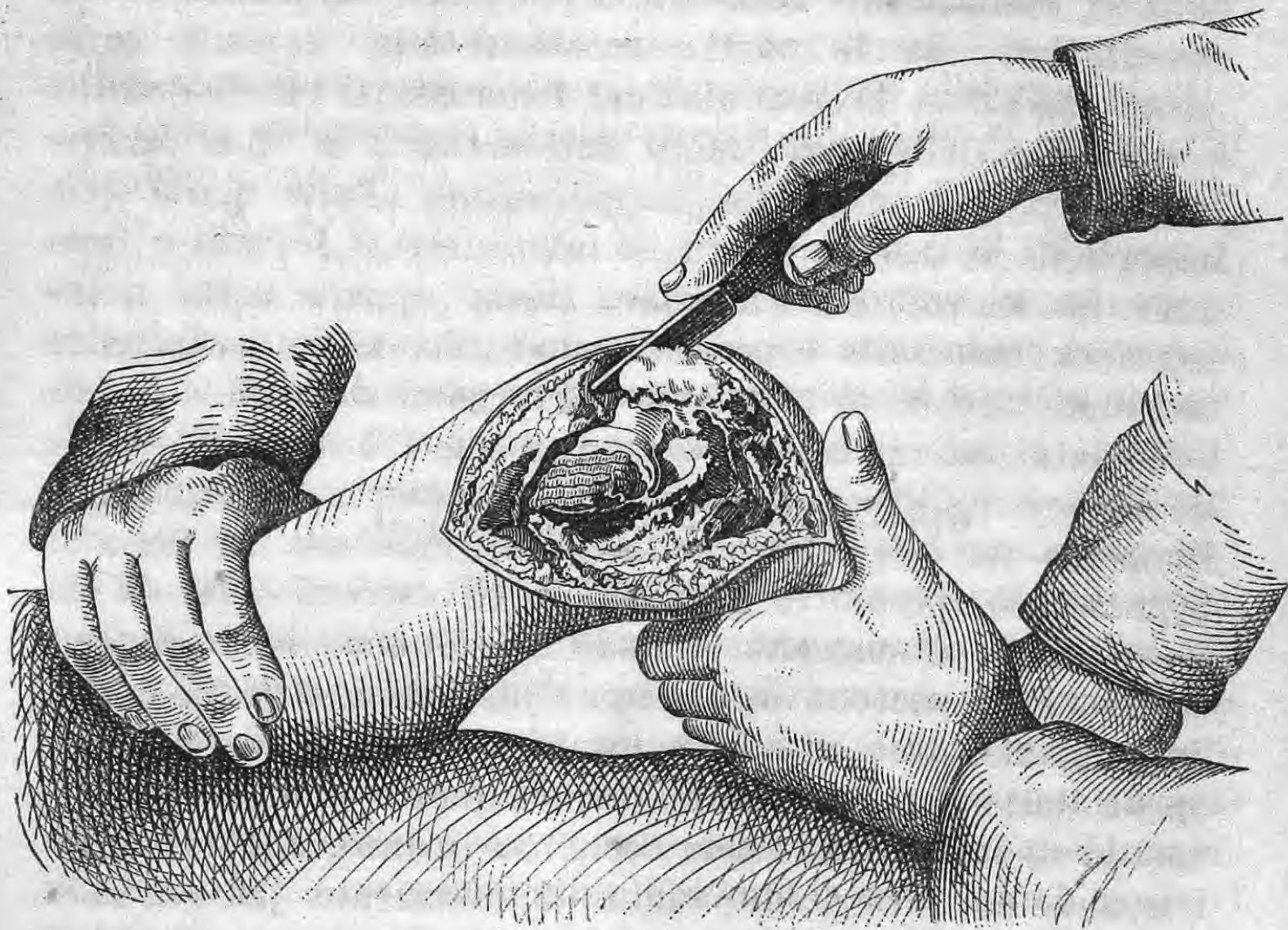
dugiare a fare passo al trattamento operativo. Dovremo però soprattutto sbrigarci ad operare tostochè si manifesterà una assai nocevole influenza dell'affezione articolare sullo stato generale, tosto che il paziente febbriciterà e le sue forze andranno ognor più affievolendosi.

Nelle artriti fungose, specialmente nel decorso avanzato delle medesime, trovansi non raramente anche affezioni in altri organi, più soventi *tubercolosi polmonare*. Questa in generale *controindica ogni atto operativo*. Quando per altro l'affezione polmonare non sia ancora molto avanzata, soventi con una operazione si può per anco dare un importante soccorso al paziente; però non è più il caso di fare la risezione, ma devesi a questa sostituire l'amputazione. Nei casi però in cui i pazienti abbiano nella giuntura ammalata non solo una profusissima suppurazione, ma eziandio violenti dolori, supposto che colla operazione si possano allontanare tutte le sorgenti della cronica suppurazione, è buon consiglio amputare ancora malgrado la tubercolosi. Ad onta dell'affezione polmonare il moncone dell'amputazione per lo più cicatrizza in breve tempo ed i pazienti riacquistano uno stato di relativo benessere, talvolta aumentano anche di nuovo alquanto in peso; di regola per verità essi non hanno a godere a lungo di questo miglioramento. — Se coll'artrite fungosa si avrà pure carie in uno o più altri siti del corpo, potrà ancora essere parola di un'operazione solamente quando l'altra affezione apparirà di pochissimo rilievo. — È evidente che in pazienti già del tutto sfiniti di forze, come pure in quelli già molto avanti negli anni dobbiamo astenerci da ogni operazione.

Se nell'artrite fungosa è indicata l'amputazione, la si eseguisce nello stesso modo che in seguito a ferite. Si amputa subito al dissopra della giuntura sì che venga esportata anche tutta la parte ammalata del capo articolare superiore. Se sulla superficie di segatura dell'osso il midollo si mostrasse per anco arrossato, non sarebbe perciò necessario esportare ancora una porzione d'osso; perciocchè lo stato flogistico del midollo dell'osso non suole disturbare la cica-

trizzazione. — La risezione nell'artrite fungosa si pratica in generale secondo le regole già sopra stabilite. Per lo più l'operazione è più facile che in seguito ad un trauma. Colla prima incisione attraversando la capsula fortemente distesa si arriva subito sui capi articolari, i quali essendo circondati da essudato si lasciano facilmente isolare. La prima incisione si fa volentieri in modo che passi pei condotti fistolosi casualmente esistenti o per punti della cute molto assottigliati. Se le parti circostanti alla capsula sono molto infiltrate da granulazioni fungose, si escide quanto è possibile delle parti molli degenerate, le quali manterrebbero una diuturna suppurazione. Dalle parti più importanti si raschiano col coltello almeno le masse fungose. Se la capsula articolare stessa appare assai notevolmente inspessita e presenta un'infiltrazione lardacea si escidono anche da questa le parti più accessibili e più ammalate. Se anche il periostio, come è non di rado, si mostra infiltrato fortemente di materia gelatinosa e ricoperto da granulazioni fungose, non vale la pena il conservarlo; perciò lo si lascia sugli estremi ossei da risecare, e si distaccano, quando fa d'uopo, le inserzioni muscolari rasente l'osso (Fig. 175). Quasi in tutti i casi dovrassi fare una risezione totale, essendo bene esportare anche dalle parti articolari meno alterate le superficie rivestite di cartilagini, perciocchè la guarigione verrebbe ritardata da queste, che soglionsi distaccare pel processo suppurativo. I condotti fistolosi che restano all'infuori dell'incisione, si liberano per quanto è possibile dalle granulazioni fungose raschiandoli o cauterizzandoli, e se attraversano le parti molli in direzione obliqua si dilatano alquanto. La cura successiva è del tutto come dopo le risezioni per ferite articolari. — La ferita della risezione a causa dell'infiltrazione delle parti molli che circondano la giuntura generalmente guarisce ancora più tardi che nei casi in cui la risezione è indicata da un trauma. Raramente le ossa divengono un'altra volta cariose. In tale caso dovrassi fare l'amputazione al dissopra della giun-

tura. In complesso i risultati delle risezioni per artriti fungose sono meno favorevoli che in quelle per traumi delle articolazioni. Siccome l'artrite fungosa è assai frequentemente determinata da un'affezione generale, così non può far meraviglia che non tanto raramente dopo la

Fig. 175.

risezione sopravvengano affezioni cariose in altre parti del corpo, sia la ferita già guarita o no.

2°. *Nelle artriti deformanti.*

Per rendere più servibile il membro si è talvolta praticata la risezione anche nelle *artriti deformanti.* Siccome riguardo alla capacità di funzionare dell'articolazione ri-

secata solo le risezioni delle estremità superiori dànno veramente buoni risultati, così la risezione al solo scopo di aumentare la capacità funzionale del membro deve praticarsi soltanto negli arti superiori, ove essa è inoltre poco pericolosa. Nell'artrite deformante però la risezione è indicata solamente quando la malattia, in un giovane individuo, interessa una sola giuntura e le funzioni di questa sono in alto grado disturbate.

Per la cura delle artriti croniche (particolarmente della carie delle articolazioni) la risezione è stata praticata e raccomandata prima da Ch. White. Egli eseguì nel 1768 l'escisione di un capo articolare carioso della spalla. A lui tennero presto dietro Park, Moreau padre e figlio, Textor, Jaeger, Syme ed altri. Le risezioni furono a poco a poco estese a tutte le grandi giunture del corpo e mostrarono presto molto favorevoli risultati; ma sono divenute patrimonio generale dei chirurghi soltanto in questi ultimi decennii.

Operazione dei corpi articolari.

I corpi liberi, che abbastanza di rado *occorrono nelle articolazioni*, possono determinare disturbi molto considerevoli; poichè di tempo in tempo si portano fra le superficie articolari, esercitando allora su queste una pressione assai dolorosa ed impedendo ogni movimento. Sebbene un tale accidente, che chiameremo incuneamento (*Einklemmung*) del corpo articolare, soglia svanire di nuovo rapidamente, tuttavia ripetendosi esso frequentemente limita in alto grado la capacità funzionale del membro. In molti casi lo stato determinato dal corpo libero nella giuntura diventa alla fine così insopportabile al paziente, che egli desidera ad ogni prezzo esserne liberato. In un al corpo mobile quasi sempre si trova nella giuntura anche un trassudamento idropico di minore o maggior grado, frequentemente altresì le alterazioni proprie dell'artrite deformante. Il corpo mobile può essere l'affezione primaria e aver determinato le altre alterazioni per irritazione da esso pro-

dotta nella giuntura. Ordinariamente però la bisogna corre inversamente; un'artrite cronica conducente a idropisia e deformazione dei capi articolari dà luogo ad escrescenze poste sui margini delle cartilagini, sulla membrana sinoviale; da queste escrescenze trae origine un corpo articolare mobile. In questo caso soventi trovansi più ed anche moltissimi corpi liberi nella stessa giuntura. — Nella terapia dei corpi articolari devesi por mente alle altre condizioni dell'articolazione. Se la giuntura è distesa da un notevole essudato, o se insieme con un essudato si avverte diminuita mobilità e nei movimenti si percepiscono rumori scricchiolanti e crepitanti, si prevede che coll'allontanare uno o più corpi articolari non si migliorerà di molto lo stato della giuntura, ed è anzi da temersi, che i corpi articolari estratti saranno presto sostituiti da altri di nuova formazione. Se per contro l'articolazione si mostra in istato relativamente normale, se non vi ha che una leggiera idropisia e nei movimenti non si avvertono che insignificanti asprezze dei capi articolari, vi ha tutto a sperare che allontanando il od i corpi articolari esistenti, l'essudato idropico scomparirà e la giuntura ridiverrà completamente servibile. — Quindi *praticheremo l'operazione dei corpi articolari* soltanto quando la *giuntura troverassi in buono stato.* I casi con aspetto relativamente normale della giuntura sono appunto quelli, in cui la presenza di uno o più corpi articolari determina gli accidenti i più dolorosi, e nei quali siamo più richiesti per togliere il male, mentre quelli con notevoli affezioni articolari la mobilità e la capacità di servirsi della giuntura sogliono essere già da lungo tempo così limitate, che manca la occasione all'incuneamento di un corpo articolare. — Quando in una giuntura trovasi un grande numero di corpi liberi, non può parlarsi di toglierli con un atto operativo, perchè con esso non solo si comprometterebbe l'esistenza dell'articolazione, ma verrebbe anche messa a grave repentaglio la vita del paziente. Del resto i casi di corpi articolari assai numerosi spettano anche a quelli, in cui i

malanni esistenti derivano molto più dall'artrite cronica che dai corpi liberi. — Anche nei casi i più appropriati per un trattamento operativo si procede all'operazione solo allorchè esistono notevolissimi disturbi, che determinano il paziente a chiedere premurosamente una cura operativa. — Finora si è operato quasi solamente sul ginocchio, poichè in questa giuntura i corpi liberi ed i disturbi da essi derivanti si osservano più frequentemente.

L'*operazione per togliere i corpi articolari* consiste nell'incisione della capsula articolare e nell' estrazione dei corpi liberi attraverso questa incisione. Siccome tutte le ferite articolari, in ispecie però quelle del ginocchio, sono notevolmente pericolose non solo per l' esistenza della giuntura, ma anche per la vita, così devesi nell'operazione evitare colla massima cura ogni grave insulto dell'articolazione, acciocchè non sopravvenga la tanto temibile artrite traumatica e la ferita guarisca per prima intenzione. Per fare questa operazione, oltre a più aiuti pratici, si ha bisogno di un piccolo scarpello (Fig. 52 *f*), di una pinza a medicazione, di una leva, di aghi e fili per cucire la ferita, come pure dei materiali necessari per immobilizzare il membro. È più conveniente far precedere l'immobilizzazione all'operazione, applicando una solida fasciatura che lasci libera una gran parte della giuntura, e specialmente il lato della medesima, sul quale si sente, ed è più facilmente accessibile il corpo articolare. La più appropriata a questo scopo sarebbe una fasciatura a doccia (p. es. una doccia di filo di ferro). Se per immobilizzare il membro si sceglie una fasciatura gessata, questa deve essere munita di una finestra assai larga in corrispondenza della giuntura. Applicata la fasciatura, messo il membro in una posizione comoda, si passa al primo atto dell'operazione. In questo si cerca colle dita il corpo straniero, lo si spinge dall'esterno in un seno facilmente accessibile della capsula e lo si fa quivi tenere fisso da un aiuto. Questi appoggia le dita avvicinate le une alle altre di una o di ambo le mani fra il corpo ed il resto della capsula articolare in

modo da respingere quello dalla giuntura, e da impedirgli di scivolare di bel nuovo nella medesima. Nel fare ciò deve ad un tempo tirare a sè la cute. L'operatore dopo essersi anco una volta assicurato che il corpo è realmente fissato dall'assistente, e che non gli è sfuggito per dissotto le dita, nel secondo atto dell' operazione incide direttamente sul corpo articolare tutte le parti molli e la capsula. La incisione deve essere il più possibilmente piccola, ma per lo meno di $^1/_4$ di pollice più lunga della massima dimensione del corpo articolare. Posto questo completamente allo scoperto viene il terzo atto dell' operazione, l' estrazione del corpo articolare. A tale scopo lo si afferra colla pinza a medicazione, e lo si estrae. Se ciò non riesce, si insinua sotto un margine del corpo articolare la leva, e con questa lo si spinge lentamente fuori attraverso la ferita della capsula. Invece della leva si può anche fare uso di un piccolo cucchiaio da orecchie (*Focke*) o di un manico di cucchiaio. Non è sempre cosa del tutto facile il far venire fuori il corpo articolare posto allo scoperto per mezzo della incisione, perchè esso è mantenuto fisso al suo posto dalla pressione atmosferica. Talvolta esso è anche attaccato ancora alla sinoviale per un peduncolo, sicchè per distaccarlo è necessaria una trazione alquanto più forte. In caso che i primi tentativi di estrazione sieno riusciti vani, non si passi perciò a fare uso di una maggior forza, colla quale si potrebbe stiracchiare e contundere fortemente la capsula articolare; ma piuttosto si dilati l'incisione della capsula tanto, che si possa insinuare comodamente una leva al dissotto del corpo articolare e spingerlo con essa al difuori. Tostochè sia finita l'estrazione, si passa al quarto atto dell'operazione, la riunione dell'incisione per mezzo di una sutura che deve applicarsi con somma accuratezza. Solo quando l'incisione sia chiusa, l'assistente che avea cura di fissare il corpo e di spostare la cute, toglie la sua mano; la cute ritorna tosto al suo sito e l'incisione cutanea cucita non trovasi più in diretta comunicazione con quella della capsula, con che resta ancora più assicurata una pronta

guarigione della medesima. — Se per caso la fasciatura immobilizzante previamente applicata fosse d'impedimento agli atti dell'operazione, si potrebbe rimandarne l'applicazione fino a che si avesse riunita l'incisione ; in ogni caso però la fasciatura deve essere applicata prima che il paziente dal tavolo dell'operazione venga trasportato nel suo letto. Se vi hanno più corpi articolari e si lasciano tutti ad un tempo spingere nello stesso seno della capsula, si possono estrarre tutti da *una sola* incisione. Se per contro non si riesce a riunirli tutti insieme nello stesso punto, se ne esporta prima un solo e qualche tempo dopo guarita la prima incisione, se ne estrae un secondo facendo una nuova incisione, ecc.

All'operazione di regola tien dietro una leggiera tumefazione della giuntura; l'incisione guarisce per prima intenzione; la gonfiezza della giuntura dopo alcuni giorni va di bel nuovo diminuendo; dopo circa 10 giorni può togliersi la fasciatura immobilizzante, ed in capo a 2 o 3 settimane all'incirca può di nuovo farsi uso dell'articolazione. Però *anche in seguito ad operazioni fatte con ogni precauzione, si sono osservate violenti infiammazioni e suppurazioni delle articolazioni perfino con esito letale*, motivo sufficiente per non lasciarsi decidere ad eseguire l'operazione se non da incomodi di grande rilievo.

In quei casi di corpi articolari in cui, sia per la poca entità relativa degli incomodi, sia per altra affezione articolare, non pare permessa l'operazione, si può generalmente migliorare per lungo tempo lo stato del paziente, immobilizzando la giuntura per alcune settimane con una fasciatura. Si è creduto anche con questo metodo poter fissare il corpo articolare in un punto determinato della giuntura; ma un corpo mobile non mostra neppure in seguito a prolungata immobilizzazione alcuna tendenza a saldarsi colla capsula o coi capi articolari.

L'escisione di un corpo articolare è stata praticata prima da Paré. Le operazioni eseguite dai successori (Simpson, B. Bell,

Desault ed altri) furono non di rado seguite da infiammazioni violenti ed anche da esito letale. Perciò questa operazione cadde in discredito, ed alcuni notevoli chirurghi la rigettarono affatto, altri cercarono di sostituirvi processi meno lesivi. Dieffenbach inchiodava con un sottile chiodetto il corpo ad un capo articolare e cercava così di farlo saldare col medesimo. Questo processo da una parte non è privo di pericoli, e d'altra parte non raggiunge lo scopo desiderato. Goyrand consigliò di fare l'operazione in due tempi; prima si inciderebbe la capsula sotto la cute e si spingerebbe fuori della giuntura nelle parti circostanti alla medesima il corpo articolare e qualche tempo dopo guarita l'incisione della capsula lo si estirperebbe completamente. Questo processo per lo più si dimostra inattuabile. Neppure dopo una estesa divisione sottocutanea della capsula di regola si riesce a spingere fuori della medesima il corpo articolare. Recentemente Nussbaum ha raccomandato l'escisione sottacquea dei corpi articolari. Dacchè si opera colla massima precauzione e si evita ogni insulto della giuntura, l'escisione dei corpi articolari ha dato risultati molto più favorevoli.

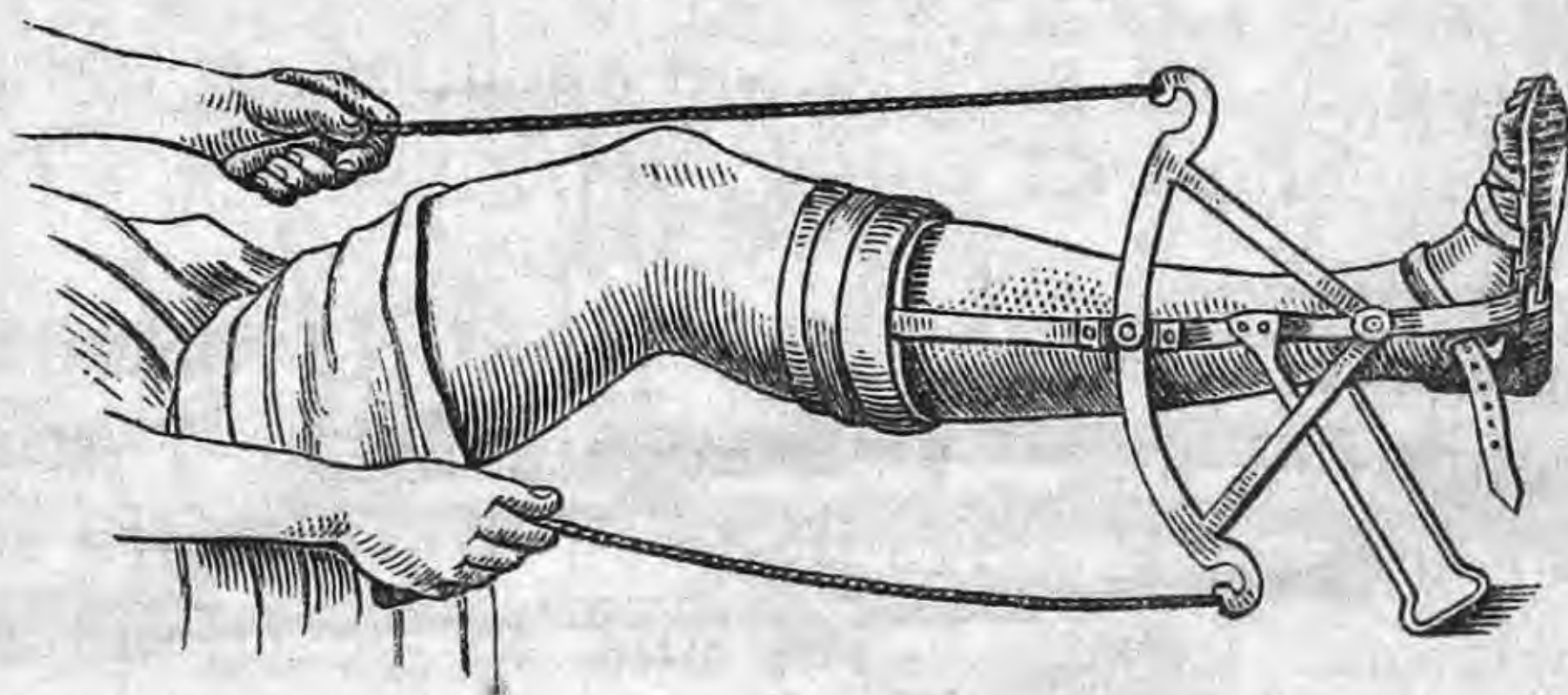
Operazione delle anchilosi.

L'*anchilosi*, o *rigidezza delle articolazioni*, ha per fondamento diverse alterazioni anatomiche: 1° Concrescenza dei capi articolari fra loro per una massa ossea, di rado di tessuto connettivo, ed ancora più raramente di cartilagine (anchilosi endocapsulari); 2° raggrinzamento cicatriziale della capsula (anchilosi capsulare); 3° briglie cicatriziali nelle parti situate all'esterno della capsula (anchilosi estracapsulari); 4° contratture muscolari. Di rado non vi ha che una delle indicate alterazioni, generalmente sonvene più combinate insieme. — L'immobilità della giuntura ammalata è ora incompleta (anchilosi incompleta), ora completa (anchilosi completa). Con assoluta immobilità si distingue soprattutto la concrescenza ossea e la cartilaginea dei capi articolari; anche nella concrescenza per tessuto connettivo havvi di regola immobilità completa. Quando si vuole acquistare una sicura nozione della mobilità dei capi articolari, l'esame deve farsi con mo-

vimenti passivi nella narcosi cloroformica, poichè altrimenti l'esploratore verrebbe facilmente ingannato da contratture muscolari. — A seconda della posizione in cui si trovano le sezioni del membro fra loro unite per anchilosi, distinguiamo le *anchilosi in posizione servibile*, cioè quelle in cui il paziente può ancora eseguire le più importanti funzioni del relativo membro, ed *anchilosi in posizione incomoda*, cioè quelle in cui sono impedite le funzioni più importanti del membro. Un'anchilosi in posizione servibile è, p. es., l'anchilosi diritta del ginocchio e l'anchilosi ad angolo del gomito; un'anchilosi in posizione incomoda è l'anchilosi ad angolo del ginocchio e l'anchilosi diritta del gomito.

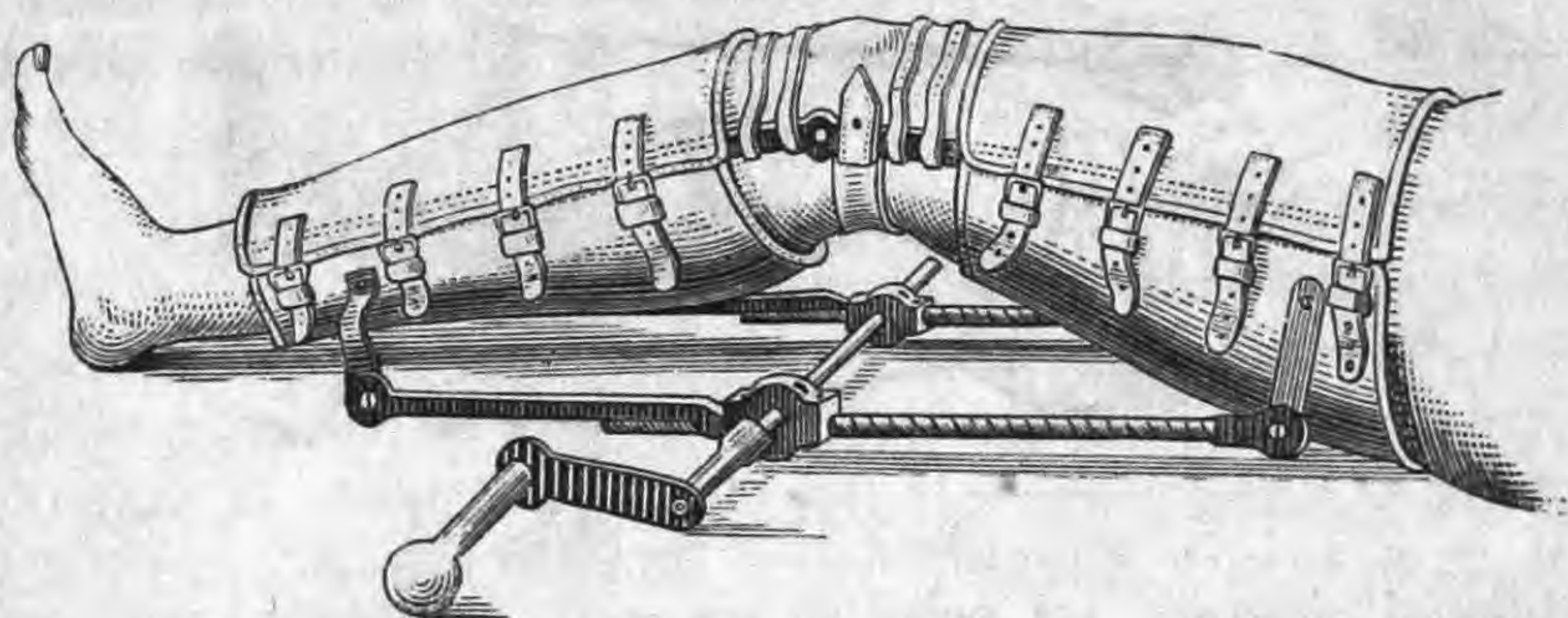
La terapia dell'anchilosi si propone solo di rado il còmpito di rendere di nuovo attivamente mobile l'articolazione rigida; per lo più si accontenta di trasformare un'anchilosi in posizione incomoda in una in posizione servibile. Ristabilire una mobilità conveniente dell'articolazione anchilosata è possibile solo quando il processo che determinò l'anchilosi non ha lasciato nella giuntura alcuna notevole alterazione. Nella grande maggioranza dei casi però a motivo delle alterazioni avvenute nella giuntura sono vani tutti gli sforzi per ottenerne la mobilità; i tentativi per rendere mobili i capi articolari determinano soltanto un'irritazione della giuntura, che più sicuramente conduce ad una nuova anchilosi. Dove si ha speranza di ristabilire la mobilità, non dobbiamo però tralasciare di dirigere anche a tale meta la terapia. Ora noi possiamo avere speranza di rendere di bel nuovo mobile la giuntura, quando l'anchilosi è incompleta, e la mobilità ancora esistente non è del tutto ridotta a minimi termini; di più, in quei casi in cui poco tempo dopo aver messo il membro anchilosato in un'altra posizione, si osserva che senza cagionare dolori al paziente sono possibili movimenti passivi di qualche estensione. — Le anchilosi in posizione servibile si hanno da assoggettare ad un trattamento operativo solo quando si ha fondata speranza di ridonare colla cura la mobilità all'articolazione.

Nell'anchilosi incompleta con mobilità alquanto estesa è quasi sempre più conveniente *aumentare a poco a poco la mobilità dell' articolazione* a mezzo di movimenti passivi gradatamente più estesi. I movimenti passivi vengono eseguiti in parte colle mani del chirurgo, in parte dal paziente stesso. Questi si può servire di un apparecchio a movimento (come Fig. 176 per l'articolazione del piede). I movimenti

Fig. 176.

debbonsi ripetere 1-2 volte al giorno, però solo con modica forza, non devono suscitare alcun vivo dolore, altrimenti la giuntura diverrebbe presto così sensibile, che per un certo tempo si dovrebbe desistere dalle manovre, sicchè naturalmente si retrocederebbe di nuovo alquanto nella cura. Negli intervalli si può fare uso di una fasciatura estensiva per estender la parte accorciata. Se si è riusciti ad aumentare già alcun poco la mobilità, è inoltre di grande importanza far agire sulla giuntura ammalata anche movimenti attivi. Da principio per fare di bel nuovo contrarre i muscoli rimasti per tanto tempo inattivi si deve per lo più prendere in soccorso l'eccitamento elettrico; presto però i muscoli riacquistano la loro forza, e concorrono allora notevolmente a completare la mobilità della giuntura.

In tutti quei casi di anchilosi, in cui noi non possiamo previamente con sicurezza od in generale niente affatto contare sul ristabilimento della mobilità, si incomincia la cura *cambiando la posizione incomoda in una servibile.* Per ciò ottenere abbiamo due metodi principali: quello della

correzione graduale e quello della correzione istantanea dell'anchilosi. 1° La *correzione graduale dell' anchilosi* è od una graduale flessione (p. es. nel gomito), od una graduale estensione (p. es. nel ginocchio). Per la flessione graduale si usa un apparato composto di due capsule articolate insieme, nel quale con un congegno a vite queste si possono collocare l'una rispetto all'altra ad angolo sempre più acuto (come nella Fig. 177). Molto più di fre-

Fig. 177.

quente si usa l' estensione graduale. Questa si può eseguire coll'apparato ad estensione già sopra descritto (pag. 317, Fig. 151), o con una fasciatura estensiva. La fasciatura estensiva più appropriata è quella con cui si esercita una trazione continua a mezzo di un peso sospeso al membro; 2° *la correzione istantanea dell'anchilosi* richiede una flessione forzata o più frequentemente una forzata estensione del membro anchilosato. Questa operazione dicesi *rottura dell'anchilosi* o *brisement forcé*. Essa si pratica in tutto secondo le regole già indicate per rompere a pag. 108.

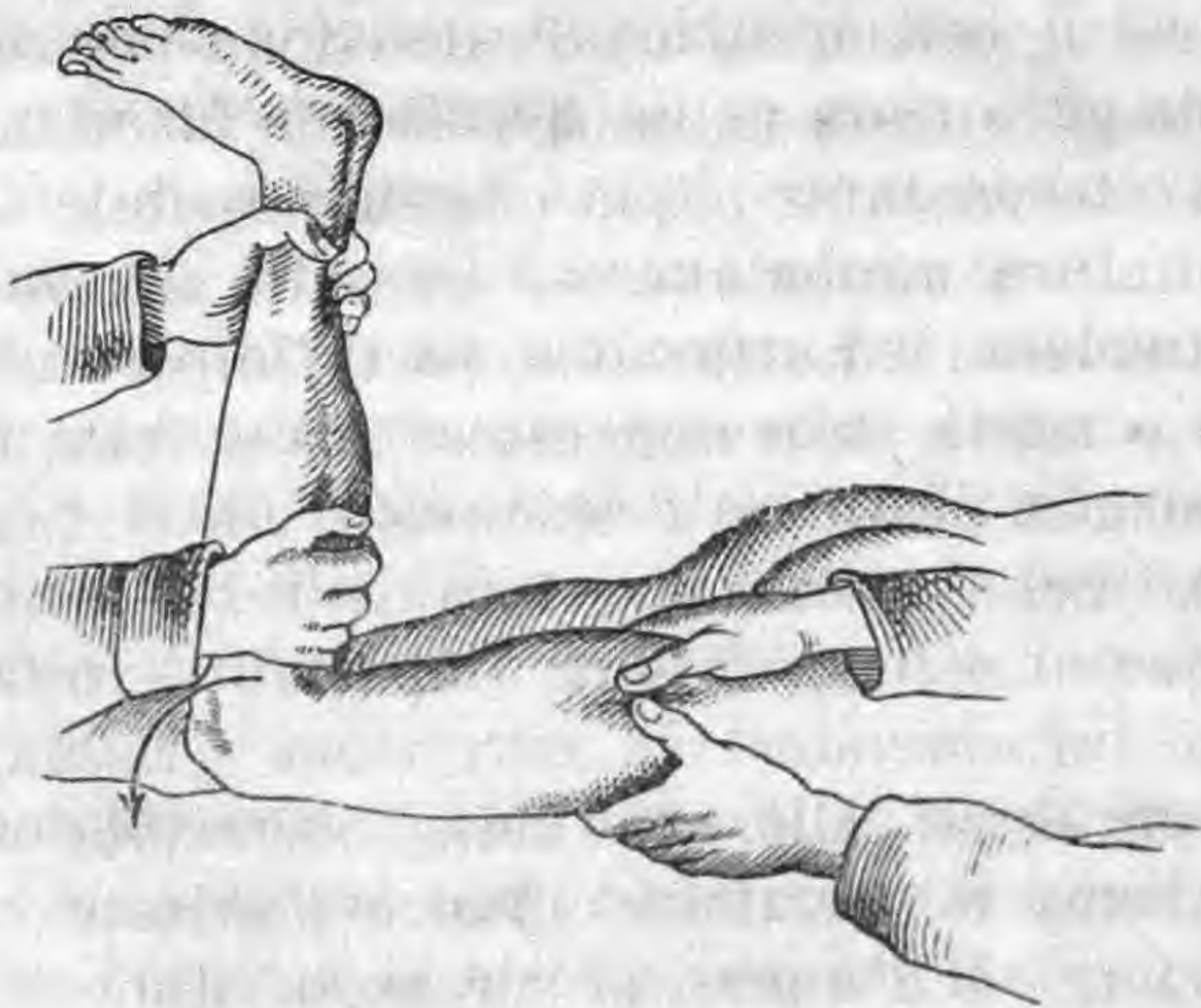
Siccome la correzione istantanea senza mettere il paziente in grave pericolo conduce molto più rapidamente alla meta che la correzione graduale, così per rettificare la posizione delle anchilosi deve usarsi di preferenza il *brisement forcé*. Però in questa operazione da praticarsi sempre nella narcosi cloroformica non devesi mai agire sul

membro con forza assai notevole e rozza. Se ad una trazione modicamente forte il membro non cede dalla sua posizione, è quasi sempre miglior consiglio intraprendere la correzione graduale. Di regola però si riesce con una forza moderata a migliorare la posizione del membro, facendosi sentire qualche scricchiolio dipendente da lacerazioni sottocutanee. Se non si raggiunge ancora perfettamente la desiderata posizione, non si aumenti più oltre la forza, ma si stia contenti provvisoriamente del risultato ottenuto e si rimandi l'ulteriore correzione ad un secondo atto, e se anche questo non conduce pienamente allo scopo, si rimetta ancora ad un terzo atto, e così di seguito. Nell'intervallo di 1-3 settimane all'incirca che intercede fra i singoli atti, è conveniente trarre eziandio partito della correzione graduale fatta con una fasciatura estensiva. Dopo ciascun *brisement* devesi del resto, se non si usa l'estensione permanente, applicare tosto ed ancora nella narcosi una fasciatura gessata robusta, ed oltrepassante il più che sia possibile da ambo le parti la giuntura ammalata. — Quando all' esterno della capsula articolare, ed attorno a parti importanti, specialmente vasi e nervi, trovansi estese masse cicatriziali, non è buon consiglio praticare il *brisement forcé*, perchè havvi a temere che nella violenta rottura delle briglie cicatriziali la lacerazione si estenda a parti importanti. In tali casi devesi quindi intraprendere la correzione graduale. Questa deve pur preferirsi allorchè nella correzione istantanea potrebbero rompersi cicatrici cutanee piuttosto recenti.

La correzione dell'anchilosi presenta difficoltà speciali nei casi in cui hassi non solo ad allargare un angolo formato dalle sezioni del membro anchilosato, ma si ha eziandio da muovere ad arco una sezione del membro attorno all'altra (come indica la Fig. 178). Acciocchè l' estremo superiore della sezione periferica del membro nell'estenderlo descriva un arco di cerchio attorno all' estremo inferiore della sezione centrale, la trazione deve agire di preferenza sull'estremo superiore della sezione periferica del membro. Che così non si possa sviluppar una forza molto notevole è fa-

cile a vedersi; perciò colla prima operazione si ottiene quasi sempre solo un risultato incompleto, e quindi hassi a ripetere l'estensione una o più volte. Nell'intervallo si fa agire la estensione graduale, fissando il laccio estensivo sull'estremo superiore della sezione periferica del membro, e facendolo agire essenzialmente nella direzione della sezione centrale.

Nell'anchilosi endocapsulare, e specialmente nell'anchilosi ossea per lo più non si ottiene alcun raddrizzamento nè colla correzione graduale, nè colla istantanea, perchè le ossa hanno acquistato una connessione troppo solida ed intima. Una miglior posizione si può solo ottenere con una

Fig. 178.

operazione più lesiva: l'*osteotomia* o la *risezione*. Diamo la preferenza all'osteotomia nelle anchilosi altrimenti invincibili delle estremità inferiori; alla risezione in quelle degli arti superiori. Avendo a correggere una posizione ad angolo molto pronunciato, nel fare l'osteotomia si dovrà seguire il processo dell'escisione cuneiforme. Il cuneo puossi risecare dalla giuntura anchilosata stessa o in tutta vicinanza di

questa. Il modo di eseguire l'operazione è già stato descritto di sopra. Per correggere le anchilosi degli arti superiori preferiamo la risezione della giuntura, perchè in seguito a questa può avvenire che si ristabilisca ancora una mobilità servibile. Nella risezione, quando, posta allo scoperto la giuntura, le parti che uniscono le ossa non si lasciano facilmente dividere col coltello o col *brisement*, si scoprono le ossa al dissopra ed al dissotto della giuntura, si segano e poi si esporta il pezzo compreso fra le due segature.

La risezione dovrebbe farsi soltanto nelle anchilosi in posizione incomoda, che non si potessero correggere in altro modo. Nella speranza però di ottenere una giuntura mobile si è anche praticata la risezione in casi di anchilosi in buona posizione. L'incertezza dell'esito in pseudoartrosi servibile, ed il non spregievole pericolo della risezione, ci dovrebbero però ritenere da questa operazione allorchè si potesse in modo meno lesivo compiere la correzione dell'anchilosi, fosse anche senza ristabilire la mobilità. Sull'esito in pseudoartrosi servibile, ha certamente un'influenza essenziale lo stato della capsula restante dopo la risezione, ed una capsula cicatrizialmente raggrinzata e concresciuta coi capi articolari, come per lo più si trova nelle anchilosi, lascia pochissimo a sperare si formi una pseudoartrosi favorevole.

Nella correzione delle anchilosi è rarissimamente necessario praticare la tenotomia per togliere le contratture muscolari; quasi sempre queste si lasciano superare coll'estensione graduale o forzata.

Quando la posizione incomoda di una anchilosi sia trasformata in una servibile, la terapia nel più dei casi ha finito il suo còmpito. Solo allorchè vi ha speranza di una guarigione con mobilità, cioè quando dopo la correzione si possono eseguire alcuni movimenti senza dolore, hassi ancora a procurare, come sopra fu descritto, di ristabilire, in parte con ripetuti movimenti passivi ed in parte con movimenti attivi, un'articolazione funzionante il più possibilmente in modo normale.

Per quanto concerne il *tempo in cui hannosi ad operare le anchilosi*, si può raccomandare soltanto di procedere all'operazione il più presto possibile, poichè quanto più si fa antica l'anchilosi, tanto più crescono gli ostacoli alla correzione. Se si intraprende l'operazione poco tempo dopo guarita un' artrite, devesi evitare ogni manovra forzata, specialmente il *brisement*, ed hassi perciò a ricorrere alla correzione graduale. Perciocchè soventissimo un' operazione violenta ridesta l'affezione articolare già guarita, e cagiona perfino una cronica suppurazione. — *La correzione di una posizione incomoda* si lascia più facilmente eseguire mentre dura ancora l'infiammazione articolare. Dacchè sappiamo che una tal operazione, anche quando devesi usare una forza discreta, non solo non peggiora l'infiammazione della giuntura, ma anzi ne rende più favorevole il decorso, la correzione della posizione viziosa di una giuntura si fa generalmente mentre dura ancora l'infiammazione, e così si previene la formazione di un'anchilosi in posizione incomoda.

Un' *anchilosi* speciale è quella che si forma *nell'artrite cronica deformante*, in conseguenza di sviluppo di osteofiti sui margini delle superficie articolari. In una tale anchilosi per lo più incompleta, la terapia ordinariamente può consistere solo in movimenti passivi ripetuti, per mezzo dei quali a poco a poco si usurano le escrescenze ossee le une contro le altre. Solo di rado si otterrà con questo mezzo qualche cosa di notevole, e facilmente ritornerà l'antica rigidezza. Se la malattia si trova in una sola giuntura di un arto superiore, è permessa la risezione.

Nelle *lussazioni antiche che non si lasciano più ridurre* si procede in modo del tutto analogo a quello che si tiene nelle anchilosi. Si corregge la posizione viziosa per quanto è possibile; se con questo mezzo non si riesce ad ottenere un sufficiente uso del membro, e l'affezione trovasi nell'arto superiore, è indicata la risezione.

Le operazioni delle anchilosi, ad eccezione dell'osteotomia e della risezione, sono assolutamente esenti da pericoli,

purchè non si eseguiscano con forza rozza. Al *brisement forcé* generalmente tien dietro una leggierissima reazione; i pazienti di regola in seguito a questo non hanno che pochi dolori; in pochi giorni tutti i fenomeni morbosi si dileguano. Per altro avviene talvolta che la giuntura rispettiva si tumefaccia un poco più fortemente, e che perciò siasi obbligati ad incidere la fasciatura. In ogni caso dopo il *brisement* devesi sempre accuratissimamente sorvegliare il paziente per potere con adatto trattamento prevenire ogni considerevole disturbo.

I metodi usati anticamente per togliere le anchilosi sono gli stessi, che già si sono indicati nelle operazioni delle contratture; i medici antichi non distinguevano rigorosamente fra contrattura ed anchilosi. Nelle anchilosi, che coi processi in uso non si potevano vincere, si amputava anche il rispettivo membro quando era di impaccio al paziente. — Il *brisement forcé* era già praticato da Louvrier, da Bouvier e da Dieffenbach; ma venne introdotto nella pratica soltanto da B. v. Langenbeck, il quale lo associò colla narcosi cloroformica. — L'osteotomia nelle anchilosi fu messa in pratica per la prima volta da Rhea Barton. Egli cercava con essa di stabilire una falsa giuntura.

Operazione dei tumori articolari.

I *tumori che partono da un capo articolare*, quando non abbiano per anco raggiunto un volume molto considerevole, debbonsi esportare a mezzo della *risezione della giuntura;* quando sieno divenuti molto grossi, non si possono più togliere che coll'*amputazione*. Nell'arto superiore sarà permesso escidere col tumore anche un pezzo del capo articolare lungo circa 4 pollici, mentre nell'arto inferiore con eguale estensione del tumore dovrassi far passo all'amputazione. — Se il tumore riempie l'intiera cavità articolare e si è saldato col capo articolare opposto, per fare la risezione si scopre dapprima il tumore con una incisione, e si distaccano da esso le parti molli; poi si denudano cir-

colarmente le ossa sopra e sotto il tumore, si segano queste con una sega a coltello od a catena, e finalmente si enuclea la porzione ancora aderente del tumore. Se la cavità articolare non è ancora per intiero occupata dal tumore, dopo averlo scoperto è più conveniente aprire prima la capsula, spingere fuori il capo articolare ammalato, scioglierlo dalle altre sue connessioni, e finalmente dividerlo colla sega al dilà del tumore. Si avrà quasi sempre da escidere un pezzo discretamente notevole da uno o da ambo i capi articolari, epperciò si avrà a temere che vi resti una giuntura ciondolante.

Operazione delle deformità articolari.

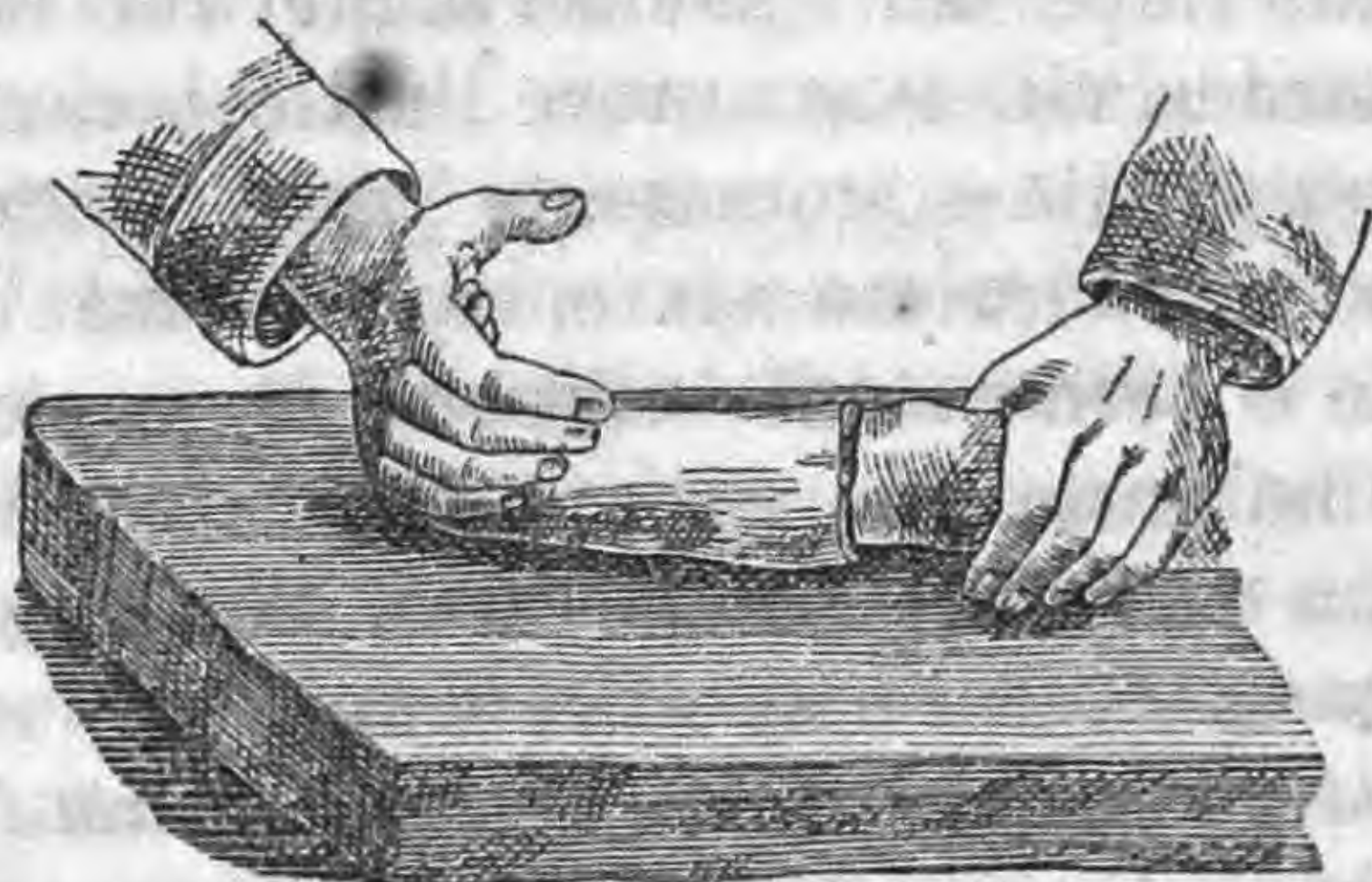
Oltre *alle deformità delle articolazioni* determinate dall'anchilosi, *se ne osservano altre ancora, in cui i movimenti non sono per nulla* o non essenzialmente *limitati*. Di queste dobbiamo quivi ancora brevemente parlare. Le indicate deformità sono quasi sempre sublussazioni con posizione anormale delle superficie articolari. Queste sono per così dire un poco spostate nella direzione dell' incurvatura, ed in alcuni casi ne sono anzi le sole e più essenziali cause.

Nel trattamento di queste deformità articolari, disturbanti sovente in alto grado la funzione del membro rispettivo, cerchiamo con manipulazioni più o meno forzate, o coll' aiuto di apparati costrutti appositamente, di portare i capi articolari nella loro conveniente posizione reciproca, e con fasciature o con macchine di mantenerli a lungo nella posizione corretta. Per raddrizzare le parti incurvate si diminuisce dal lato concavo della deformità la pressione delle superficie articolari, si aumenta invece dal lato convesso. Questo cambiamento dei rapporti di pressione ha per conseguenza, almeno negli individui ancora giovani, di diminuire nel decorso di più mesi la deformità dei capi articolari, poichè nei punti in cui la pressione è dimi-

nuita ha luogo un lussureggiamento, nei punti in cui la pressione è aumentata avviene riassorbimento, ed in questo modo le superficie articolari acquistano la loro normale direzione.

Nel raddrizzamento di un' articolazione incurvata i muscoli ed i tendini tesi dal lato concavo, ed anche i legamenti articolari accorciati che ivi si trovano, oppongono una resistenza assai notevole. Quanto più presto noi supereremo questa resistenza, tanto più prontamente arriveremo a correggere la posizione della giuntura. Perciò, ove le parti tese siano facilmente accessibili dall'esterno senza lesione di organi importanti, si ricorre alla recisione sottocutanea delle medesime. Dopo avere diviso secondo le regole date per la tenotomia sottocutanea (pag. 319) le briglie che si oppongono al raddrizzamento, e dopochè nel corso di alcuni giorni le ferite siano completamente cicatrizzate, si eseguisce colle mani il raddrizzamento e si estendono così le giovani cicatrici delle parti recise. Se mercè il raddrizzamento colle mani si è riusciti a migliorare notevolmente la posizione del membro, si applica tosto una fasciatura od un apparecchio, e si fissa così il risultato ottenuto. Imperciocchè senza tal soccorso meccanico, il membro, tolte le mani, ritornerebbe subito nella sua primiera posizione. Fra tutte le fasciature quella che più si raccomanda per questo scopo è la gessata, perchè essa in pochi minuti, mentre ancora si tiene colle mani il membro nella posizione conveniente, s'indurisce. Nell'applicare la fasciatura è difficile evitare che le mani con cui un assistente fissa il membro non sieno d'impedimento e non intralcino la via. In molti casi è meglio applicare prima la fasciatura gessata nella posizione anormale, e poscia abbracciando la fasciatura mentre è ancora molle portare e mantenere il membro in una posizione migliore fino a che sia avvenuto l'indurimento completo del gesso (Fig. 179). La fasciatura resta in sito per alcune settimane, poi viene rinnovata nello stesso modo, e con ciò si ottiene un ulteriore miglioramento della posizione, e così si continua fino a che siasi ricondotto il membro nella sua posizione normale.

Quand'anche la deformità si lasci correggere con leggiera pressione fatta colle mani, tuttavia generalmente passa un tempo assai lungo prima che l'articolazione deforme rimanga nella posizione normale spontaneamente e per l'azione dei muscoli che la mettono in moto. Perciò anche dopo che si possano considerare come tolti gli impedimenti meccanici al raddrizzamento del membro, deve farsi portare una fasciatura od un apparecchio, che impedisca al membro di ritornare nella posizione viziosa. Una fasciatura immobilizzante

Fig. 179.

non è per ciò assolutamente adatta, perchè impedisce i movimenti dell'articolazione, e cagiona quindi atrofia dei muscoli e rigidezza della giuntura. In questo stadio della cura hannosi ad adoperare soltanto quelle fasciature ed apparecchi, che si oppongono ai movimenti solo nella direzione della deformità e non in altre. Come siano da applicarsi queste fasciature, o come abbiansi a costrurre gli apparecchi, si può descrivere solamente trattando delle singole deformità.

In quei casi in cui la recisione dei tendini e legamenti retratti appare inattuabile, la correzione della posizione viziosa si può ottenere, sebbene in un tempo molto più lungo, nel modo descritto mediante sole fasciature.

Invece di procedere alla correzione della posizione viziosa del membro con ripetuti movimenti forzati si può anche ricondurre la giuntura nella posizione normale grado a grado. A tale scopo si usa un apparecchio, che, come l'apparecchio ad estensione descritto a pag. 317, consta di due

capsule articolate insieme, le quali con un congegno speciale, per lo più una vite, si muovono l'una verso l'altra, e si possono fissare in quella posizione che si vuole. L'articolazione che unisce le capsule deve esser mobile nella direzione dell'incurvatura. Si applica dapprima l'apparecchio nella posizione viziosa del membro abbracciando colle capsule le sezioni del membro poste sopra e sotto la giuntura deforme, e poi si mette in moto col congegno a vite l'articolazione dell'apparecchio nella direzione opposta a quella della incurvatura in modo da ottenere un miglioramento nella posizione del membro incurvato. Facendo ogni giorno avanzare la vite che muove l'articolazione dell'apparecchio, si progredisce lentamente nella correzione della deformità fino a che questa sia completamente scomparsa. L'apparecchio è efficace solo allorchè le capsule si adattano esattissimamente alle sezioni rispettive del membro. Questo metodo di cura poi presenta il vantaggio, che non fa bisogno immobilizzare la giuntura neppure nei primi tempi della cura. Perocchè, oltre all'articolazione, moventesi nella direzione dell'incurvatura, si può ancora mettere fra le capsule dell'apparecchio una seconda articolazione, i cui movimenti corrispondano ai movimenti normali della giuntura incurvata.

In casi di deformità molto pronunciate, resistenti ai metodi di cura descritti, essendo la deformità causa di disturbi notevolissimi, si è stati talvolta indotti a correggere la posizione del membro per mezzo dell'osteotomia praticata al dissopra o al dissotto della giuntura.

Il trattamento con apparecchi delle deformità delle giunture mobili era già noto ad I p p o c r a t e; ma gli apparecchi adoperati fin verso la fine del precedente secolo erano ancora piuttosto incompleti. Perciò nelle deformità di alto grado si videro non di rado costretti ad amputare il membro. La terapia delle deformità delle giunture mobili prese un notevole slancio dopo la scoperta della tenotomia sottocutanea. Da quell'epoca la chirurgia si è anche arricchita di numerosi apparecchi in gran parte molto convenienti per la cura delle incurvature articolari.

INDICE

B. OPERAZIONI CHE SERVONO A SCOPI TERAPEUTICI GENERALI.

C. OPERAZIONI OCCORRENTI NELLE MALATTIE CHIRURGICHE GENERALI.

D. OPERAZIONI CHE SI PRATICANO NELLE MALATTIE DEI SINGOLI ORGANI.

BIBLIOTECA

DELLO STUDENTE E DEL MEDICO PRATICO

VOLUME V.

COMPENDIO

DELLE

OPERAZIONI E FASCIATURE CHIRURGICHE

DEL DOTTORE

GUALTERIO HEINEKE

Prof. di Chirurgia all'Università di Erlangen

TRADUZIONE AUTORIZZATA CON NOTE

DEL DOTTORE

G. F. NOVARO

1° Assistente presso la Clinica Chirurgica ed Operatoria della R. Università di Torino.

VOLUME II.

ROMA TORINO FIRENZE

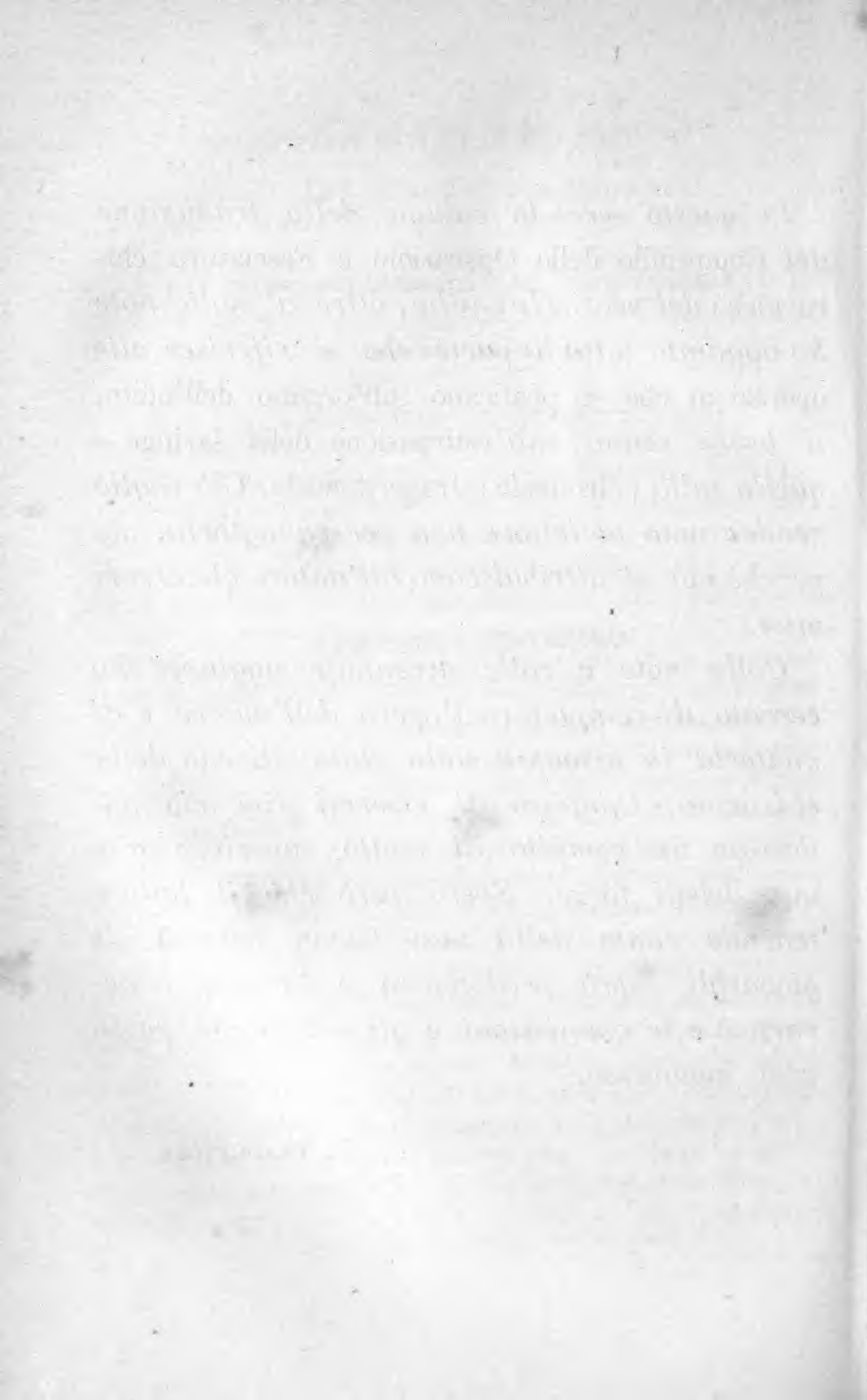
ERMANNO LOESCHER

—

1875.

In questo secondo volume della traduzione del Compendio delle Operazioni e Fasciature chirurgiche *del prof. Heineke, oltre a molte note ho aggiunto tutta la parte che si riferisce alle* operazioni che si praticano sull'organo dell'udito, *il breve cenno sull'* estirpazione della laringe *e quello sulla* nefrotomia estraperitoneale. *Ciò voglio render noto al lettore non per vanagloria, ma perchè non si attribuiscano all'autore gli errori miei.*

Colle note e colle accennate aggiunte ho cercato di completare l'opera dell'autore e di metterla in armonia collo stato odierno della chirurgia. Confesso di essermi con ciò addossato un compito di molto superiore alle mie deboli forze. Spero però che il lettore tenendo conto della mia buona volontà di giovargli saprà perdonarmi e la mia temerarietà e le ommissioni e gli errori che posso aver commesso.

Il Traduttore.

E. OPERAZIONI CHE SI PRATICANO SULLE SINGOLE PARTI DEL CORPO.

I. Operazioni che si praticano sulla testa.

1. Fasciature.

Fasciature contentive.

Per le *fasciature contentive del capo* è meglio adoperare una pezzuola, in forma di cravatta quando si hanno da fissare piccoli pezzi di medicazione, in forma di triangolo quando questi sono più grandi. La cravatta si applica col suo mezzo sulla parte ammalata e se ne annodano i capi sotto il mento quando il punto centrale si trova sul vertice del capo, sulla nuca quando esso si trova sulla fronte e sulla fronte quando esso si trova sulla parte mediana dell'occipite. La pezzuola triangolare si applica colla sua base sulla fronte, e dopo averne fatto passare la punta al di sotto dei due capi si annodano questi sull'occipite, oppure, dopo averli ivi incrocicchiati, vanno ad annodarsi sulla fronte, seppure non si preferisce di fissarli con spilli (Fig. 1). Se i pezzi di medicazione da contenere stanno più verso l'occipite, la pezzuolà può anche applicarsi in senso inverso, appoggiando cioè la base del triangolo sull'occipite. Per fissare pezzi di fasciatura ricoprenti il cuoio capelluto servono benissimo anche le reticelle e le cuffie ordinarie delle donne. — Gli empiastri come mezzi contentivi non si possono adoperare sul cuoio capelluto

Fig. 1.

che dopo avere rasi i capelli; ma anche allora non sono molto adatti, perchè essi pel crescere dei capelli non tengono bene la presa, e quando vengono tolti lasciano i capelli impiastricciati della loro sostanza agglutinativa.

Per le *fasciature contentive della faccia* si usa specialmente l'empiastro adesivo. Per fissare larghi pezzi di fasciatura nelle regioni delle guance, masseterina e sottomentoniera si adopera la pezzuola piegata in forma di cravatta che si fa passare sotto il mento e se ne annodano le estremità sul vertice del capo. Pel mento, quando l'empiastro non basta, la fasciatura più adatta è la *fionda (funda maxillae*, Fig. 2). Essa consiste in una lista di stoffa

Fig. 2.

lunga circa un braccio e larga presso a poco 4 dita, la quale a cominciare dalle sue estremità strette vien fessa per lacerazione fino ad un tratto mediano largo circa tre dita, che si lascia intiero. Si applica questa benda orizzontalmente sul mento in modo che esso venga coperto dal tratto mediano; si portano quindi i due capi superiori sulla nuca ove si incrocicchiano per venirli poi ad annodare sulla fronte, mentre i capi inferiori vanno ad annodarsi sul vertice del capo; la metà superiore del tratto mediano resta applicata sulla parte anteriore del mento, l'inferiore sulla parte inferiore dello stesso. — A fissare larghi pezzi di fasciatura sulle parti laterali ed inferiori della faccia si può anche adoprare con grande vantaggio il capestro (*capistrum*). Questa fasciatura si fa con una benda discretamente lunga, larga due o tutt'al più tre dita. Si comincia col far fissare sul vertice del capo l'estremità libera della benda da un assistente o dal malato, si conduce poi questa in basso sul lato affetto del volto, che noi qui supporremo essere il destro, la si fa passare sotto il mento, e quindi risalire lungo il

lato sinistro del capo sino al vertice, dove si incrocicchia col capo iniziale della benda per poi condurla sul lato destro del capo sull'occipite, sulla nuca, attorno al lato sinistro del collo, al di sotto del mento, sul lato destro del volto nuovamente in alto sino al vertice del capo, donde passando sul lato sinistro del medesimo la si conduce sull'occipite, sulla nuca, sul lato destro del collo , sotto il mento, sul lato sinistro della faccia nuovamente in alto fin sul vertice del capo e così di seguito sino a che ambedue le guance siano coperte da tre o quattro giri di benda embricantisi l'un l'altro. Finalmente può condursi l'ultimo giro di benda attorno all'occipite, alla nuca e ad un lato del collo, donde ascendendo obliquamente sopra il mento e la regione del mascellare inferiore dell'altro lato arrivare, passando al di sotto dell'orecchio, sull'occipite e chiudere la fasciatura con un giro circolare attorno al capo (Fig. 3). Questa fasciatura puossi facilmente modificare secondo il bisogno, specialmente collo spostare più all'avanti o più all'indietro i giri di benda che coprono le parti laterali della faccia. Il capestro conviene specialmente nei casi in cui si vuole tenere un qualche pezzo di medicazione applicato su alcuna parte della superficie della faccia, come p. es. quando si hanno da tenere in sito epitemi caldo-umidi.

Fig. 3.

A fissare pezzi di fasciatura sulla regione orbitaria si adopera qualche volta una pezzuola piegata a cravatta e fatta passare obliquamente sul capo e sopra una metà della faccia, alle volte una benda detta *fascia ocularis (monocolo)*. Con questa benda si fanno tre o quattro giri obliqui embricantisi l'un l'altro a metà, che passando sull'occhio affetto e al di sotto dell'orecchio dello stesso lato si portano sull'occipite e sul lato opposto del vertice, e si termina (per fissare meglio i giri obliqui) con un giro cir-

colare attorno alla massima circonferenza della testa. I giri obliqui non devono correre paralleli l'uno all'altro, ma devono incrocicchiarsi obliquamente subito al di sopra della radice del naso. Il giro circolare può anche applicarsi pel primo. È raramente necessario (all'infuori di malattie oculari) di applicare una fasciatura contentiva sopra ambedue le regioni orbitarie. Si adopera a ciò una pezzuola che si applica orizzontalmente sopra ambedue gli occhi e la radice del naso e che si annoda posteriormente sull'occipite; oppure si usa anche la *fascia ocularis duplex (binocolo)*, che si applica nel modo seguente. Comiciando dal lato destro del capo si fa passare la benda sopra l'occhio sinistro, al di sotto dell'orecchio corrispondente, sopra l'occipite, ritornando al lato destro del capo ; di là si conduce nuovamente la benda sull'occhio sinistro e sotto dell'orecchio corrispondente, trasversalmente sulla nuca e passando sotto l'orecchio destro la si fa ascendere sull'occhio destro e da questo sul lato sinistro del capo. Dopo avere, passando sullo occipite ed obliquamente sotto l'orecchio destro, ricondotta una seconda volta la benda sull'occhio destro e da questo sul lato sinistro del vertice, la si conduce, passando orizzontalmente sull'occipite, sul lato destro del vertice, obliquamente in basso sull'occhio sinistro indi orizzontalmente sulla nuca ed obliquamente ascendendo sull'occhio destro fin sul lato sinistro del vertice, donde parte un ultimo giro circolare che fissa tutti gli altri giri. — Queste fasciature oculari non si adattano quasi mai esattamente alla testa e quindi si spostano facilmente ; perciò è meglio farle con una benda elastica (p. es. di flanella).

In tempi più antichi si usavano altresì come fasciature contentive pel capo la *Funda capitis* (analoga alla *funda maxillae*) il *Cancer Galeni* (un parallelogrammo di tela diviso ai due suoi lati più stretti in tre lacinie, il quale si applica trasversalmente sul capo e quindi le due lacinie mediane si annodano sotto il mento, le due posteriori sulla fronte e le due anteriori sull'occipite), il *Discrimen capitis* (analogo alla fasciatura con benda che si adopera sulle estremità delle membra, ma soltanto con uno o più giri longitudinali, per

la massima parte ricoprentisi, nella direzione della sutura sagittale), la *Scapha* (analoga alla fasciatura con benda che si applica sull'estremità delle membra, ma solo con uno o più giri longitudinali, per la massima parte embricantisi l'un l'altro, su ciascun lato della sutura sagittale), il *Capitium quadrangulare* (un quadrato di tela piegata a parallelogrammo in modo che uno dei lati del quadrato sporga di circa tre dita sull'altro: si applica così piegata trasversalmente sulla testa, in modo che il lato sporgente guardi in basso ed in avanti, poscia i capi del lato non sporgente vengono annodati insieme sotto il mento, e finalmente dopo aver rovesciato in alto il lato sporgente se ne annodano i capi sull'occipite.

Fasciature compressive.

Per le *fasciature compressive* sul cuoio capelluto e sulla faccia servono benissimo le listerelle di empiastro adesivo applicate nel modo descritto a pag. 64 del vol. I. Sulle parti laterali della faccia si può fare pressione anche a mezzo del capestro ; ma serrando fortemente i giri di questa fasciatura si limitano i movimenti della mascella inferiore con molestia dell'ammalato. — Una fasciatura adatta per la compressione sul cuoio capelluto è la *Mitra d'Ippocrate*. Questa si applica con una benda stretta a due pieni come per la fasciatura delle estremità delle membra (pag. 56 del vol. I). I giri longitudinali si conducono dall'avanti all'indietro sul capo, il primo giro sul vertice di questo, i due seguenti uno alla destra l'altro alla sinistra del primo che resta da essi ricoperto a metà, e così di seguito sino a che gli ultimi giri longitudinali vengono a toccare i giri circolari che decorrono lungo la circonferenza massima del capo. Il punto d'incrocicchiamento dei giri longitudinali e circolari rimane sempre lo stesso sulla parte anteriore e sulla parte posteriore del capo.

Fra le fasciature compressive devesi anche annoverare l'apparecchio che serve per l'otturamento o *tamponamento delle cavità nasali*, che si usa nelle forti epistassi. Questo apparecchio consiste in un grosso tampone da introdursi

nella coana ed in un tampone più piccolo da introdurre nella narice del lato affetto. Il modo migliore di preparare il tampone per la coana si è di legare nel mezzo con un robusto filo un piumacciuolo di filaccica ordinate, ripiegando poi da un solo lato ambedue i capi dei fili, che quindi si recidono in modo che il tampone non abbia che la lunghezza di un pollice circa. Il tampone deve essere così spesso che, fortemente compresso, sorpassi un po' in grossezza il lume della coana, o presso a poco eguagli l'ultima falange del pollice dell'ammalato. I capi del filo col quale si è legato il tampone si lasciano pendere dal medesimo per la lunghezza di un piede circa. Si fissa inoltre al tampone un secondo filo robusto, che sarà bene scegliere di un altro colore per poterlo facilmente distinguere dal primo. Delle due estremità del filo colorato una si taglia a breve distanza dal tampone, l'altra si lascia pendere per la lunghezza di circa un piede. Per introdurre il tampone nella coana del lato affetto, si fanno passare dapprima le due estremità del filo, che stringe il tampone, dalla faringe nella cavità nasale. Ciò si ottiene per mezzo della sonda di Bellocq (Fig. 4). Questo strumento è una canula d'argento leggermente curva nella quale si nasconde una molla munita di un bottoncino crunato, che per mezzo di un'asticciuola ad essa attaccata puossi far uscire e rientrare nella canula. La sonda colla molla retratta entro la canula viene introdotta per la narice nel meato inferiore corrispondente fin dietro al palato molle, ove giunti si spinge fuori la molla. Immantinenti l'estremità bottonuta della molla si ripiega all'innanzi sulla base della lingua e può esser facilmente afferrata e tirata fuori con due dita introdotte nella bocca. Ciò fatto, si fa passare un'estremità del filo che stringe il tampone nella cruna del bottoncino e la si lega a larga ansa coll'altra estremità dello stesso filo, dopo di che si ritira la

Fig. 4.

molla nella canula dello strumento e quindi si tira fuori dalla narice lo strumento intiero. Allo strumento tengono dietro le estremità del filo e il tampone a questo unito, che attraversando la cavità della bocca si porta dietro il palato molle e si impegna nella coana. Per ivi fissarlo con più forza si esercita una moderata trazione sui capi del filo che pendono fuori della narice. Si può facilitare l'introduzione del tampone nella coana guidandolo colle dita di una mano attraverso la cavità buccale fin nella faringe, mentre coll'altra mano si tira fuori la sonda del Bellocq coi capi del filo ad essa attaccati. Quando il tampone è fisso nella coana il filo colorato pende fuori della bocca (Fig. 5). — Per fare il tampone da introdurre per la narice è anche meglio prendere un piumacciuolo di filaccica ordinate, il quale in ispessore sorpassi alquanto la larghezza della narice. Per fissare questo tampone nella cavità nasale vi si annodano sopra strettamente i capi del filo antecedentemente distaccati dalla sonda del Bellocq. Dopo di ciò le estremità dei fili delle filaccica e del filo che stringe il tampone vengono tagliati rasente la narice. I tamponi, essendo fra loro legati con uno stesso refe si mantengono reciprocamente nella loro posizione. Come prima i tamponi siansi imbevuti di sangue, a meno che essi non siano troppo piccoli, aderiscono così strettamente alle aperture nasali, che dal naso non può più sgorgare goccia di sangue. Questo si accumula perciò nella rispettiva cavità nasale e ne completa così l'otturamento in modo da ren-

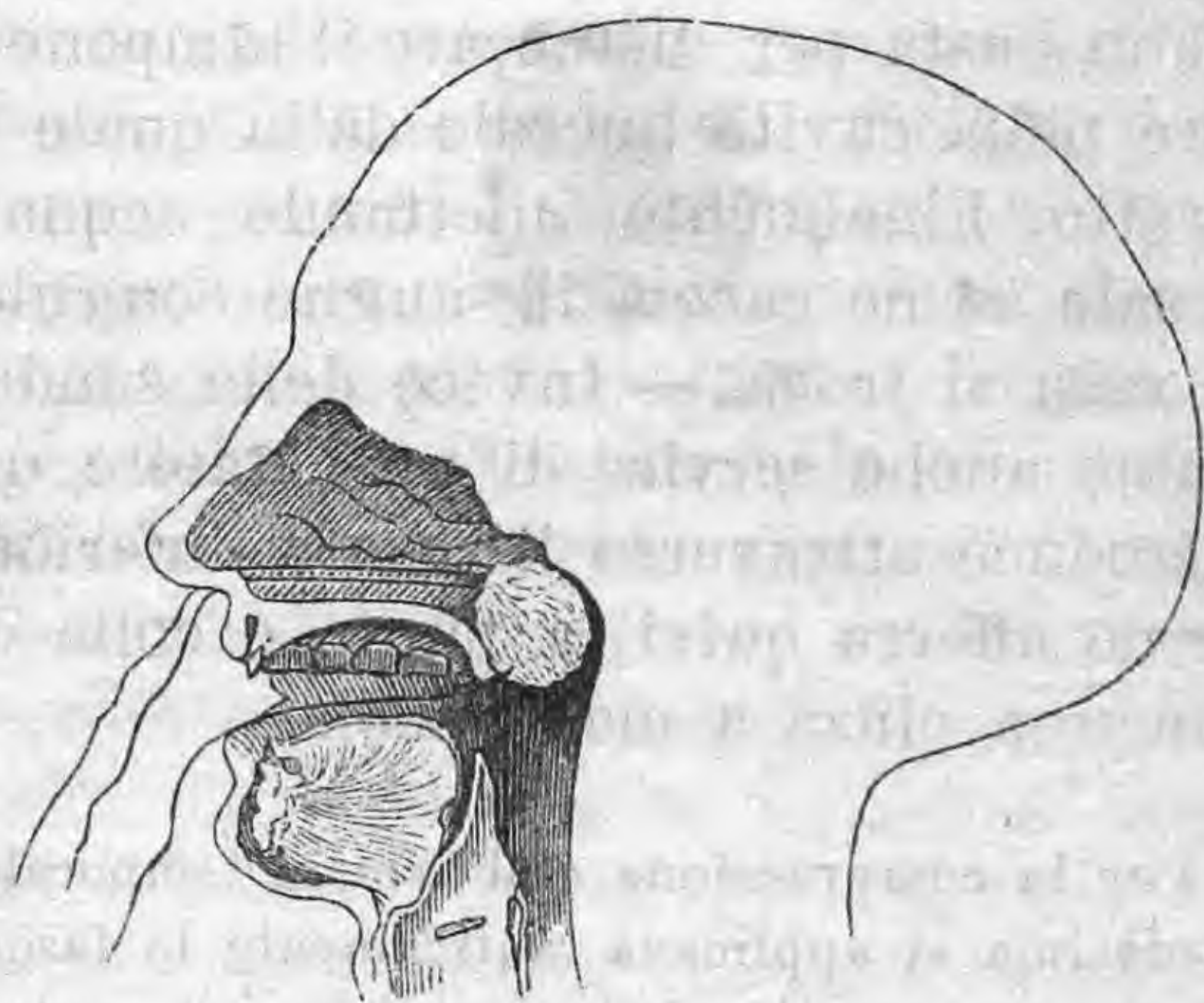



Fig. 5.

dere impossibile ogni ulteriore emorragia dai vasi della mucosa. Venendo le emorragie nasali sempre solo da vasi relativamente piccoli, i tamponi per lo più possono togliersi già dopo 36-48 ore, senza esporsi al pericolo di una nuova emorragia. Lasciarli più a lungo in sito è tanto meno da consigliarsi inquantochè essi irritano vivamente la mucosa nasale e cagionano vivi dolori al paziente. Per togliere i tamponi si incide colle forbici il tampone anteriore così profondamente da recidere il filo che lo fissa. Ciò ottenuto è facile estrarre il tampone anteriore. In seguito si afferra con una mano il refe colorato che pende dalla bocca, mentre guidandosi su questo si spingono le dita dell'altra mano fino al margine del palato molle. Una strappata colla prima mano basta per distaccare il tampone posteriore e farlo venire nella cavità buccale dalla quale viene rapidamente estratto. Finalmente iniettando acqua fredda nella cavità nasale se ne caccia il sangue coagulato e decomposto che in essa si trova. — Invece della sonda di Bellocq ci possiamo anche servire di un catetere uretrale elastico. Lo si introduce attraverso il meato inferiore fin nella faringe e se ne afferra quivi la punta o colle dita dell'altra mano o con una pinza a medicazione.

Per la compressione dell'arteria temporale in caso di ferita della medesima si applicava anticamente la fasciatura nodosa. Questa si faceva con una benda a due pieni nel modo seguente. Dopo aver coperto con una compressa il punto della tempia su cui doveva cadere la pressione, si appoggiava la parte intermedia della benda sulla compressa e si portavano i due pieni orizzontalmente uno sulla fronte e l'altro sull'occipite verso la tempia opposta, quivi si incrocicchiavano e si riconducevano sulla tempia del lato affetto; in questo punto incrocicchiando i due pieni della benda e portandoli nella direzione verticale si formava il primo nodo. Poscia si conducevano i due pieni verticalmente, l'uno per di sotto il mento l'altro per di sopra il vertice del capo sulla tempia dell'altro lato, donde passando l'uno a fianco dell'altro e rispettivamente per di sotto il mento e per di sopra il vertice ritornavano alla prima tempia, ove formando il secondo nodo si riportavano nella direzione orizzontale e così di seguito fino a che si fossero fatti 3-4 nodi sulla compressa.

Fasciature immobilizzanti.

Sul capo le *fasciature immobilizzanti* si usano solo per fissare la mascella inferiore e per contenere i frammenti nei casi di frattura del mascellare superiore ed inferiore. L'immobilizzazione della mascella inferiore è difficile perchè l'osso offre pochi punti di presa agli apparecchi meccanici ed oltre a ciò gli apparecchi immobilizzanti divengono facilmente imbarazzanti perchè ricoprono una parte della faccia ed otturano la bocca. Il metodo più adatto per immobilizzare la mandibola consiste nel mantenere il mascellare inferiore applicato contro il superiore servendosi di questo quasi come di assicella. Per lasciare poi fra le porzioni anteriori delle arcate dentarie spazio sufficiente per la introduzione di alimenti liquidi, si incastra da ambo i lati fra i molari anteriori un pezzo di legno, di sughero, di guttaperca, scavato a grondaia sulla sua faccia superiore ed inferiore per ricevere i denti. Se si applica la guttaperca, rammollita prima nell'acqua bollente, fra le arcate dentarie essa riceve facilmente le impressioni di queste e già dopo pochi minuti si fa così dura da impedire ogni ulteriore avvicinamento dei denti. In quegli ammalati, i quali nella parte anteriore della arcata dentaria presentano un vano sufficiente per la introduzione degli alimenti liquidi, non è necessario incastrare fra i denti i corpi suddetti.

Nelle *fratture del corpo della mascella inferiore e del processo alveolare* si può profittare dei pezzi di legno, ecc. introdotti fra le arcate dentarie come di assicelle per l'osso fratturato. Ciò si fa nel modo seguente. Dopo ridotta la frattura si ricopre con uno dei suddescritti pezzi di legno, ecc. (tagliato a questo scopo un poco più lungo) le arcate dentarie in corrispondenza della frattura, in modo che i denti siano mantenuti in posizione normale dalla solcatura, che i pezzi di legno, ecc. presentano per riceverli. Quanto più

esattamente i denti si adatteranno in questa solcatura, tanto meno i frammenti potranno spostarsi. Siccome la guttaperca è quella che si lascia più esattamente modellare sulla forma dell'arcata dentaria, così essa è il materiale che più convenga per i pezzi da incastrarsi in casi di frattura fra le arcate dentarie. Colla guttaperca si procede nel modo seguente. Se ne mette un pezzo della grossezza di una noce, rammollito prima nell'acqua bollente, sull'arcata dentaria in corrispondenza della frattura, e dopo eseguita la riduzione lo si preme contro le parti laterali dei denti e del processo alveolare in modo che si modelli esattamente sulla forma di queste parti, lo si tiene a posto colle dita per qualche minuto mentre contemporaneamente si avvicinano insieme le due mascelle perchè anche i denti superiori si scavino sulla guttaperca impressioni poco profonde, si allontanano le dita solo dopo che il primo pezzo di guttaperca è divenuto duro e poscia se ne introduce nello stesso modo anche dall'altro lato un altro pezzo fra le arcate dentarie. Se si ha una frattura doppia della mandibola, questo secondo pezzo si applica sul luogo della frattura nel modo descritto pel primo. — Se si è distaccato un pezzo di alveolo dalla mascella inferiore si fa in modo che il pezzo di guttaperca ricopra tutto intero il frammento. — Le dita che premono la guttaperca sul luogo della frattura e sul processo alveolare devono contemporaneamente mantenere i frammenti nella posizione dovuta. Nelle fratture delle porzioni laterali della mascella inferiore si coadiuva la contenzione dei frammenti con una trazione esercitata colle dita dell'altra mano sulla parte anteriore della mascella finchè alla contenzione bastino i pezzi di guttaperca induriti. — A fissare la mascella inferiore contro la superiore si adopera una pezzuola piegata a cravatta che col suo pieno si applica sotto il mento mentre i suoi estremi vengono annodati poi sul vertice del capo. Maggiori servizi rende la fionda della mascella e questa viene a sua volta sorpassata in solidità dal capestro. Il giro orizzontale della fionda e quello del capestro, che passando sulla mascella inferiore vanno all'occi-

pite, possono nelle fratture delle parti laterali del corpo della mandibola favorire lo spostamento all'indietro del frammento anteriore. Perciò nelle fratture che hanno grandissima tendenza a questo spostamento (fratture oblique) una pezzuola sottomentoniera annodata stretta nel modo indicato sul vertice del capo sarebbe più adatta che la fionda ed il capestro.

Quando i frammenti della mascella inferiore sono facilmente accessibili da una ferita esterna, se non si ha per l'esportazione di grosse scheggie a determinare una grossa perdita di sostanza ossea, il mezzo piu comodo per la contenzione dei frammenti è la sutura ossea. A tale scopo si perfora col trapano ciascun frammento vicino alla superficie della frattura in due punti in modo che i fori di ciascun frammento siano distanti circa 1[2 pollice l'uno dall' altro e corrispondano esattamente a quelli dell' altro frammento. Si passa poscia attraverso a ciascuna coppia di fori che si corrispondono un robusto filo d'argento le di cui estremità vengono insieme attorcigliate sulla superficie esterna dell'osso e finalmente tagliate a qualche distanza dal medesimo. Dopo qualche tempo per la dilatazione dei fori le anse si rilassano e perciò devono nuovamente essere contorte. Questa sutura si può lasciare nell'osso 2-3 settimane, purchè serva così a lungo.

Fra le *fratture della mascella superiore* necessitano una fasciatura immobilizzante solo quelle del processo alveolare. Essa è del tutto uguale alla fasciatura per le fratture del processo alveolare della mascella inferiore. Il pezzo di guttaperca viene adattato all'arcata dentaria del mascellare superiore interrotta pel fatto della frattura e poscia mantenuto a posto per mezzo della mascella inferiore fissata o colla pezzuola a cravatta passata sotto il mento, o colla fionda, o col capestro.

Il processo sopradescritto per fissare la mascella inferiore sulla superiore è essenzialmente quello dato da Boyer. Egli usava pezzi di sughero invece della guttaperca. Nella frattura delle mascelle si

è anche cercato di ottenere la contenzione dei frammenti legando insieme i denti dell'uno e dell'altro frammento con refi di seta o con sottili fili d'argento fatti passare attorno al colletto dei denti. Questo processo già descritto da Ippocrate basterebbe per fissare i frammenti quando ci fosse poca tendenza allo spostamento, se i denti più vicini al sito della frattura si potessero fra loro solidamente legare. Ma essi sono per lo più così vacillanti per colpa della frattura, che non presentano sufficiente punto d'appoggio per la legatura. — Ruetenik ha immaginato per la frattura della mascella inferiore una fasciatura che venne più tardi variamente modificata, la quale non impedirebbe completamente i movimenti della mandibola. Egli ricopriva cioè con gronde metalliche l'arcata dentaria della mascella inferiore e le fissava per mezzo d'aste d'acciaio, che sporgevano dalla bocca, ad una assicella di legno semilunare bene imbottita posta sotto la base della mandibola e legata per mezzo di due nastri, che partivano dall' estremità della semiluna, ad una cuffia che abbracciava il capo. La mascella inferiore era in tal modo stretta fra la doccia metallica e l'assicella. Questa fasciatura è molto più incomoda che quella di Boyer e presta appena lo stesso servizio. Il malato non può profittare della possibilità dei movimenti della mascella inferiore a causa dei dolori da cui questi movimenti sarebbero accompagnati. — Anche la fasciatura gessata inventata da Szymanowsky, per la frattura della mascella inferiore potrà esser più incomoda ma non più efficace di quella del Boyer. Del resto una parte essenzialissima della terapia delle fratture della mascella inferiore consiste in una pulizia accurata e soventi volte ripetuta della bocca per mezzo di iniezioni d'acqua.

2. Operazioni manuali.

Apertura forzata della bocca.

Se per tensione muscolare o aderenza cicatriziale la mascella inferiore è mantenuta fissa sulla superiore, la bocca resta chiusa più o meno completamente. Quando bisogni aprirsi un adito alla medesima sia per praticarne l'esame, o fare una qualche operazione nel cavo buccale, sia per facilitare l'introduzione degli alimenti, le mascelle devono

venire forzatamente allontanate aprendo in tal modo la bocca. Col deprimere la parte mediana del corpo della mascella inferiore per mezzo delle mani, mentre si tiene fisso il capo, d'ordinario non si arriva allo scopo che quando fra i denti anteriori rimanga spazio sufficiente per potere appoggiare il pollice della mano, che deve abbassare la mascella, sulla corona dei denti della medesima. Se ciò non è possibile dobbiamo aver ricorso a strumenti, i quali del resto facilitano notevolmente l'operazione anche nei casi in cui si può ancora insinuare il pollice fra le arcate dentarie. Gli strumenti adatti ad abbassare la mandibola sono il cuneo di legno e lo *speculum orale* di Heister (ambedue già disegnati nella fig. 3 *a*, *b*, pag. 15 del vol. I). Si insinua il cuneo fra i denti anteriori e girandolo poi su sè stesso si cerca di volgerlo sul suo spigolo più alto. Collo *speculum orale* di Heister si può spiegare una forza ancora maggiore. Quando esso è chiuso, le sue branche formano parimenti un cuneo che si lascia insinuare fra le arcate dentarie. Facendo girare la vite le branche si allontanano fra di loro, e così divaricano le due mascelle. Nelle manipolazioni col cuneo e collo *speculum* si deve fare attenzione di non ledere i denti e le labbra. I denti possono facilmente esser rotti ed i denti vacillanti possono perfino essere schiantati. Gli esili denti incisivi sono quelli che meno sopportano la pressione degli strumenti. Quindi appena si sarà ottenuto un poco di spazio con un moderato allontanamento degli incisivi, si spingeranno subito gli strumenti fra i denti molari anteriori, le larghe corone de' quali resistono meglio alla pressione. L'applicare gli strumenti fra i molari anteriori è anche necessario per poter utilizzare l'adito alla bocca ottenuto col divaricamento delle mascelle. Su denti già vacillanti non si deve, quando sia in qualche modo possibile evitarlo, far poggiare gli strumenti. Le labbra si trovano in pericolo d'esser lese quando dopo avere alquanto divaricate le mascelle si spingono più innanzi nella bocca gli strumenti onde impedirne lo scivolamento: in questo momento le labbra possono facilmente venir prese e con-

tuse fra gli strumenti e i denti. Con qualche attenzione però si può evitare sicuramente di ledere le labbra (V. anche operazione del serramento stabile delle mascelle).

Appendice. L'adito all'istmo delle fauci e al faringe è generalmente impedito anche a bocca spalancata dalla lingua fortemente incurvata in alto. Nei casi in cui si abbia ad esaminare le pareti della faringe o ad eseguire operazioni nella medesima devesi abbassare con forza la lingua o con un dito introdotto nella bocca o con uno strumento fatto appositamente, la *spatola orale* (Fig. 6). Il dito o la spatola debbonsi a tale fine spingere fin sulla porzione posteriore della lingua; però si procuri di non spingerli troppo all'indietro, perchè del resto è facile scivolino dalla base della lingua e vadano ad urtare nella faringe ed eccitino quindi sforzi di vomito e vomito. Invece della spatola orale si può anche usare il manico di un cucchiaio o di una forchetta o altri simili utensili. Molti individui hanno del resto tale padronanza sulla loro lingua che essi possono a volontà abbassarla, specialmente facendo una profonda inspirazione. In questi individui quando aprano volontariamente la bocca, si ottiene meglio il libero adito alla faringe senza l'introduzione del dito o della spatola.

Fig. 6.

Riduzione della lussazione della mascella inferiore.

Nell'aprire ampiamente la bocca il capo articolare della mascella inferiore col menisco articolare a lui sovrapposto scivola in avanti sul tubercolo articolare. Se questo movimento viene ancora esagerato e la bocca si spalanchi smisuratamente come nello sbadiglio, nel vomito, ecc., allora il capo articolare col suo menisco può oltrepassare il cul-

mine del tubercolo ed arrivare sulla superficie anteriore del medesimo dando così luogo ad una lussazione della mascella inferiore. Siccome il condilo articolare lussandosi in avanti si avvicina di molto alla linea di trazione dei muscoli masticatori, così la tensione di questi muscoli mantiene la bocca aperta nel grado in cui si trova quando si fa la lussazione, ed in pari tempo spinge il tendine del m. temporale, in prossimità della sua inserzione, contro il margine inferiore dell' arcata zigomatica vicino alla sua origine dal mascellare superiore. — Nella riduzione di questa lussazione devesi spingere il condilo della mascella inferiore prima in basso e poscia all'indietro, acciocchè esso possa ripassare sopra il tuberbolo articolare e rientrare nella cavità articolare. Il condilo subito che abbia oltrepassato il culmine del tubercolo articolare viene spinto all' indietro anche dalla tensione dei muscoli masticatori che producono la chiusura della bocca.

Ordinariamente ambedue i condili sono lussati in avanti, per il che la riduzione si opera d'ambo i lati contemporaneamente e nel modo seguente. Il malato sta seduto sopra una sedia o coricato col tronco moderatamente elevato. Un aiuto collocato dietro il malato ne fissa la testa abbracciandola d'ambedue i lati e serrandola contro il suo petto o sopra un cuscino solido. L' operatore afferra colle due mani i due lati della mascella inferiore, introducendo i pollici nella bocca ed appoggiandoli sugli ulimi molari, mentre le altre quattro dita abbracciano dall'esterno la base della mascella inferiore. Premendo all' ingiù sui molari posteriori e contemporaneamente innalzando la parte anteriore della mandibola il condilo viene abbassato sino al culmine del tubercolo articolare, ed allora tutta la mascella viene spinta alquanto all'indietro. Riconducendo il condilo all' indietro della linea di trazione dei muscoli masticatori si ripristina l'azione loro di chiudere la bocca e i denti posteriori della mascella inferiore si avvicinano rapidamente ai denti della superiore. Nello stesso momento l'operatore fa scorrere i suoi pollici sulla superficie esterna dei molari contro la ra-

dice del processo coronoideo e compie la chiusura della bocca continuando a spingere in alto il mento.— Nella più rara lussazione unilaterale si appoggiano parimenti ambedue le mani sulla mascella inferiore nel modo descritto, non si esercitano però i movimenti di abbassamento e spingimento all'indietro che sul lato ammalato. — Nelle lussazioni antiche della mascella inferiore il condilo della medesima può già esser fissato da tessuto connettivo cicatriziale nella sua posizione abnorme in modo tale che abbisogni una forza molto grande per abbassarlo a livello del tubercolo articolare. Allora si introducono dei cunei di legno fra i denti molari posteriori della mascella superiore ed inferiore e si fanno servire da ipomoclii per un movimento di leva che si fa innalzando il mento (1). Ottenuta la riduzione, si devono per una quindicina di giorni impedire tutti i movimenti estesi della mascella inferiore applicando una pezzuola a cravatta col suo pieno sotto il mento ed annodata sul vertice.

Il processo di riduzione sopra descritto è già accennato da Ippocrate e descritto esattamente da Celso. L'uso dei cunei di legno veniva già raccomandato da Guy di Chauliac, Guglielmo di Saliceto e Pareo. A sollevare il mento gli antichi chirurghi si servivano frequentemente di un fazzoletto passato sotto il mento, fazzoletto che veniva poi tirato in alto da un assistente oppure attorcigliato sul capo per mezzo di un randello. Anche altri procedimenti assai rozzi erano in uso, come lo spingere il mento in alto con un pugno. Lo stesso Heister raccomanda ancora nella lussazione unilaterale « un buon schiaffo sul lato sano ». Per la riduzione delle lussazioni antiche Stromeyer ha inventato uno strumento particolare, il quale con un movimento di leva allontana i denti molari posteriori della mascella inferiore da quelli della superiore.

---

(1) A me pare che si dovrebbe riuscire con più facilità a rompere le abnormi aderenze del condilo lussato esagerando l'apertura della bocca col tirare in basso con una mano il mento (od abbassando questo con altro mezzo) mentre coll'altra si tiene la testa fissa rovesciata all'indietro. Questa manovra parmi debba anche riuscire meglio di ogni altra ad abbassare il condilo lussato a livello del culmine del tubercolo articolare, sul quale sarà allora facile farlo scivolare spingendo prima la base della mandibula in basso ed all'indietro e poi il mento in alto. *Nota del tradutt.*

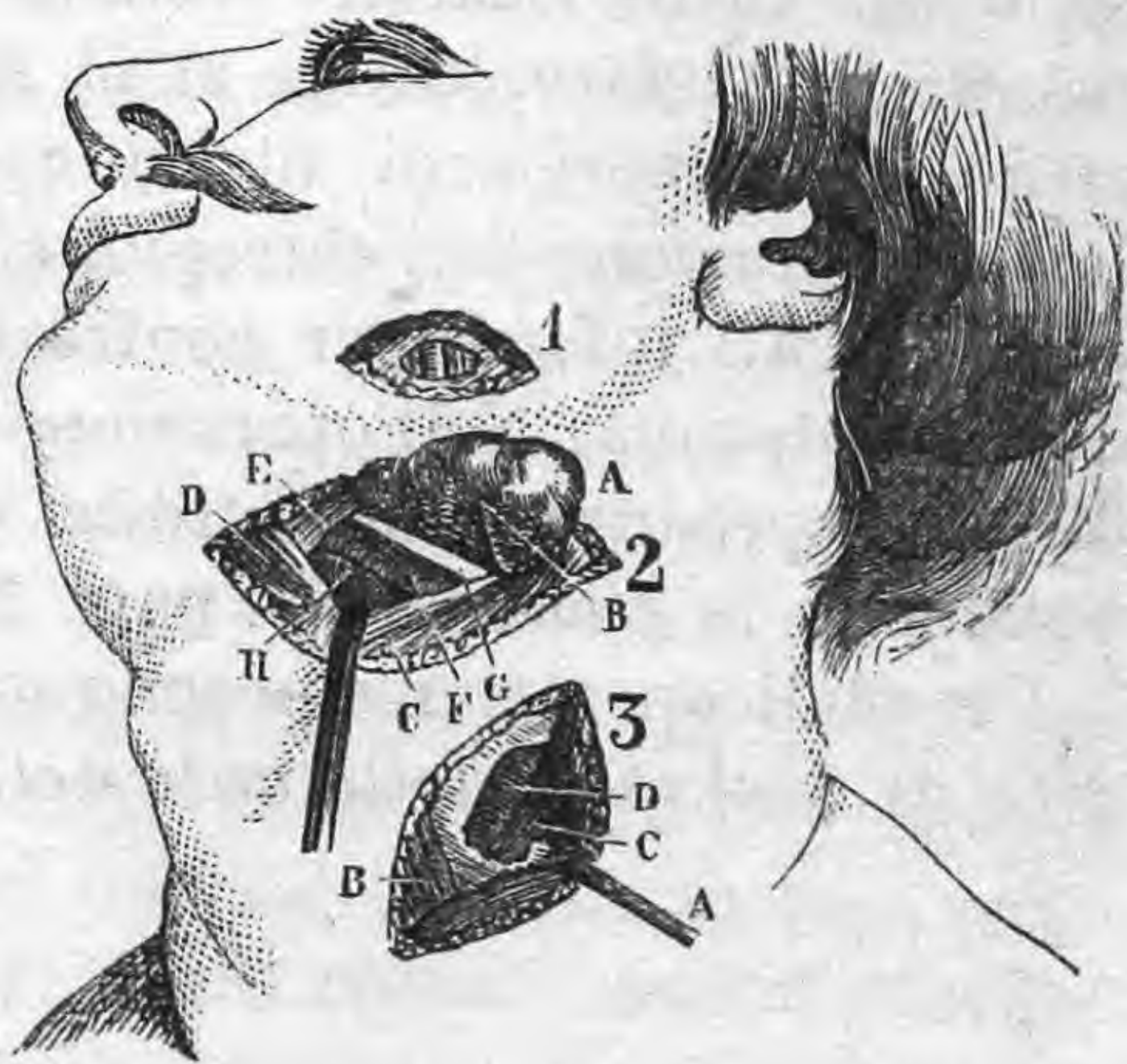
3. Operazioni strumentali.

Legatura delle arterie nella continuità.

La legatura delle grosse arterie del capo generalmente non arresta il circolo nella loro area di distribuzione perchè queste arterie hanno numerose e discretamente larghe anastomosi colle vicine e colle corrispondenti del lato opposto. Però la legatura nella continuità può essere di qualche utile nella emorragia proveniente dall'arteria corrispondente in vicinanza del luogo dell' allacciatura nei casi, d' altronde rari, che il vaso sanguinante non sia accessibile alla legatura diretta.

L'*arteria temporale superficiale* viene messa allo scoperto con una incisione della cute lunga circa un pollice, diretta dal basso in alto nel mezzo fra il trago e l'articolazione temporo-mascellare. Dopo avere incisa l'aponeurosi si ha ancora a dividere del tessuto cellulare lasso e poscia a separare la arteria dalla vena faciale posteriore che si trova sul lato posteriore ed esterno della medesima.

Fig. 7.

Il modo migliore di andare alla ricerca dell'*arteria mascellare esterna* (faciale) si è quello di fare una incisione trasversa lunga circa un pollice subito al disopra del margine della mascella inferiore e sul margine anteriore del muscolo massetere. In questo punto l'arteria è solo ricoperta dalla cute, dal tessuto cellulare sottocutaneo che contiene fibre del platismamioide, e dall'aponeurosi (Figura 7).

Operazioni plastiche.

Sulle palpebre. — Blefaroplastica.

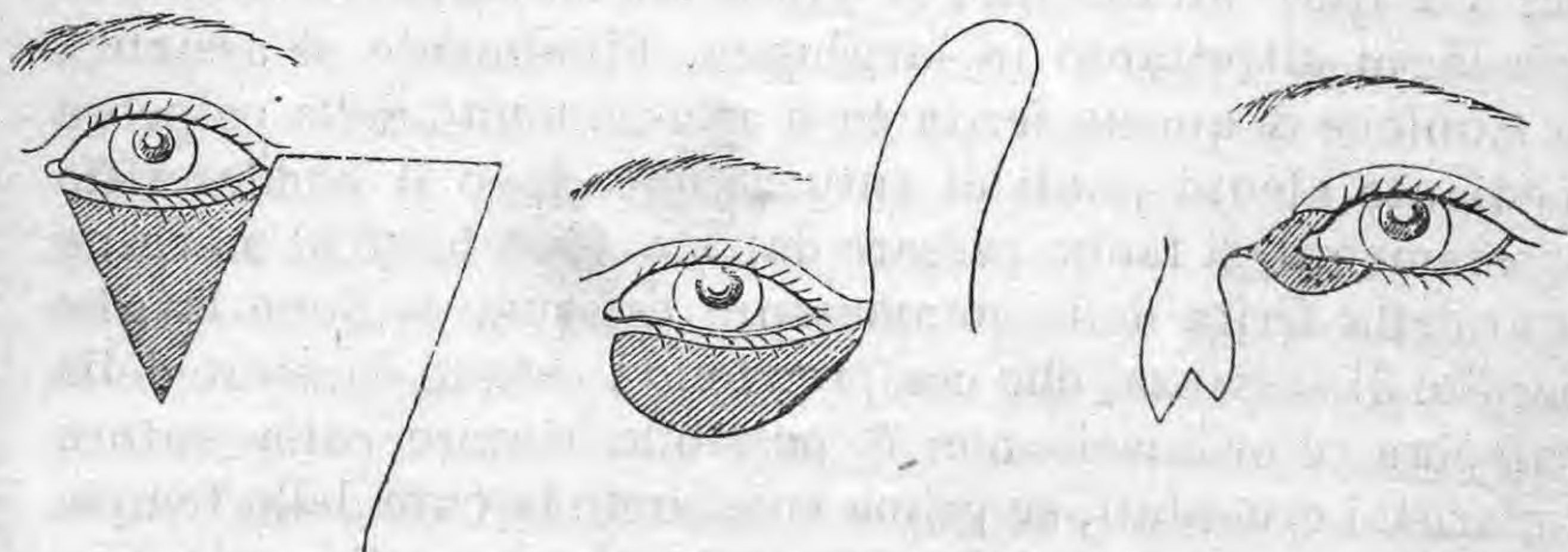
Le operazioni plastiche sulle palpebre danno un risultato abbastanza soddisfacente quando la perdita di sostanza interessa solo la cute. Questa si può facilmente sostituire con cute presa nei dintorni, mentre il margine palpebrale e la congiuntiva non si possono più ricostituire. Piccole perdite di sostanza di tutto lo spessore della palpebra si possono del resto risarcire estendendo forzatamente la palpebra. La blefaroplastica si fa specialmente dopo l'estirpazione di tumori e di ulceri carcinomatose; inoltre si fa quale operazione dell'ectropio, cioè del rovesciamento della palpebra all'infuori per contrattura cicatriziale della cute della medesima. Nell'operazione dell'ectropio si deve prima di tutto produrre una perdita di sostanza disseccando od escidendo la cicatrice (v. pag. 287 del vol. I) (1).

I metodi operativi che sono specialmente usati nelle *perdite di sostanza della cute delle palpebre* sono quelli rap-

---

(1) Credo far cosa gradita al lettore aggiungere ivi i principii che secondo Szymanowski debbono regolare le operazioni di blefaroplastica. « 1. Devesi procurare di conservare le porzioni ancora sane della palpebra ammalata, perocchè è solo per questo mezzo che si può sperare di ottenere una qualche mobilità nella porzione di palpebra artificialmente rifatta. 2. Si conservi, ove sia possibile, la congiuntiva palpebrale per foderare la nuova palpebra od orlarne almeno il margine libero. 3. Non si vada a prendere il materiale di risarcimento troppo lontano dalla perdita di sostanza. 4. Si operi in modo che il lembo non resti troppo stretto nè troppo lungo, acciocchè non si accartocci. 5. Nell'operare si tagli il lembo in guisa che la perdita secondaria di sostanza non abbia a guarire per seconda intenzione, ma si possa chiudere cucendone insieme i margini senza troppo stiracchiamento ».
Nota del trad.

presentati dalle Fig. 141 e 144 (pag. 279 e 280 del vol. I). Il lembo anaplastico si prende ordinariamente dalla cute delle tempia, di raro da quella della fronte o dalla parte laterale del naso. Siccome il lembo, in specie quando non si attacchi per prima intenzione, suolere trarsi notevolmente, così per impedire un accorciamento della cute della palpebra e quindi il suo rovesciamento all'infuori lo si deve sempre tagliare molto più ampio di quello che sia la perdita di sostanza. Perciò per la perdita di sostanza triangolare (Fig. 141 del vol. I) abbiamo il processo rappresen-

Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

tato dalla Fig. 8 e per la perdita di sostanza ovale (Fig. 144 del vol. I) quello della Fig. 9 (1). Se la perdita di sostanza si trova in corrispondenza di un angolo dell'apertura palpebrale si modifica l'ultimo processo come è indicato nella Fig. 10.

Alle piccole perdite di sostanze che interessano tutto lo spessore della palpebra si dà, cruentandone i margini, la forma di un triangolo ad apice acuto e colla base dalla

(1) Per potere chiudere bene la perdita secondaria di sostanza è meglio dare alla perdita di sostanza della palpebra e quindi al lembo la forma di semiluna (Letenneur) e se la perdita di sostanza si può ridurre alla forma triangolare, per lo stesso motivo è meglio dare al lembo la forma di un romboide (Szymanowski).

Nota del trad.

parte del margine palpebrale, e si riuniscono esattamente insieme con sutura i lati che formano l'angolo acuto. Siccome i margini della ferita non hanno che lo spessore della palpebra, così quando questa sia sol moderatamente tesa non riesce più la riunione per prima intenzione, e per conseguenza la perdita di sostanza si rinnova. A ciò evitare vi si aggiunge volentieri la seguente operazione tendente a rilassare la palpebra. Col bistori si divide in direzione orizzontale per la lunghezza di 1/3-1/2 pollice incirca la commessura palpebrale esterna, e quello dei margini della ferita per tal modo aperta, che si trova dalla parte della palpebra che è sede della perdita di sostanza, si sposta, stirandolo, per 1-2 linee all'interno, di guisa che la palpebra difettosa guadagni altrettanto in larghezza. Finalmente si assicura la riunione di questa ferita ed il rilassamento della palpebra mediante alcuni punti di sutura, che, dopo il suddescritto spostamento, si fanno passare dal margine lasso al margine teso della ferita della commessura esterna. — Nelle larghe perdite di sostanza, che comprendono l'intiero spessore della palpebra, d'ordinario non è possibile riunire colla sutura i margini cruentati, se prima spostando la cute della tempia non si aumenta notevolmente la larghezza della palpebra. In tal caso si procede nel modo già descritto; trattandosi però di uno spostamento più esteso l'incisione della commessura palpebrale devesi prolungare molto di più all'esterno, e la cute del margine di questa incisione corrispondente alla palpebra difettosa devesi distaccare alcun poco dal suo substrato. Se quando si tende uno dei margini dell'incisione l'altro che resta lasso si pieghettasse, si evita ciò coll'escisione di un triangolo laterale (confr. lo schema Fig. 140, pag. 278 del vol. I). Se il margine dell'incisione che corrisponde alla palpebra difettosa non si lascia, a motivo della considerevole tensione, spostare abbastanza all'interno, con una seconda incisione condotta perpendicolarmente dall'estremità esterna della prima incisione verso la parte della palpebra difettosa devesi formare un lembo oblungo (confr. lo schema Fig. 141, pag. 279 del vol. I), o

prolungare l' incisione orizzontale ad arco all'esterno e dalla parte della palpebra difettosa (confr. lo schema Figura 142, pag. 270 del vol. I). — Perciò il descritto processo di risarcimento delle perdite parziali delle palpebre sostituisce una porzione della palpebra con un pezzo di cute che sull'orlo e sulla superficie interna della palpebra rimane cruento. Questa interna superficie cruenta viene più tardi ricoperta, in parte almeno, dalla congiuntiva su di essa attratta dal processo di cicatrizzazione. Inoltre nel pezzo di cute utilizzato per la formazione della palpebra avviene in seguito ancor sempre una marcata retrazione cicatriziale, la quale, se il lembo anaplastico è piccolo, non fa che distendere e stirare maggiormente la porzione restante della palpebra, ma se il lembo è largo produce un deformante scontorcimento della medesima.

Le perdite di sostanza della massima parte o dell'intiera palpebra si possono bensì risarcire con un lembo cutaneo secondo i metodi finora descritti per la blefaroplastica; ma tali porzioni di palpebra o tali palpebre formate semplicemente da un lembo cutaneo, per il processo di cicatrizzazione che ripiega verso il bulbo il margine cruento del lembo che serve di orlo palpebrale, raggrinzandosi si riducono ad una bassa ed informe piega cutanea. Il risultato di questa blefaroplastica non sarebbe migliore neanco quando si formasse il lembo anaplastico con un pezzo di cute ripiegantesi su sè stesso all'indentro in corrispondenza del suo margine libero e si formasse perciò la palpebra con una duplicatura cutanea.

Sul naso — Rinoplastica.

La Rinoplastica è una delle operazioni plastiche che occorre più di frequente, perchè le perdite di sostanza del naso (causate specialmente da ulcerazioni lupose e sifilitiche, da ferite e da operazioni fatte per esportare neoformazioni maligne) sono da una parte le più frequenti, e

d'altra parte sono in alto grado deformanti. La forma e la grandezza delle perdite di sostanza del naso sono molto varie. Per trattare dei metodi operativi da seguirsi per risarcirle conviene dividerle in tre gruppi, cioè perdite di sostanza delle parti molli del naso, perdite di sostanza delle parti ossee del medesimo e perdite di sostanza delle sue parti molli ed ossee.

1. Plastica nelle perdite di sostanza delle parti molli del naso.

Le perdite di sostanza delle parti molli del naso interessano una porzione più o meno grande della cartilagine nasale e de' suoi tegumenti, mentre il naso osseo e di regola anche la cute che lo ricopre sono pienamente intatti. In tali circostanze possiamo a seconda della grandezza della perdita di sostanza distinguere ancora i casi seguenti:

a) *Manca intieramente o quasi il naso cartilagineo.*

Il migliore risultato si ottiene col prendere il lembo anaplastico dalla fronte. A tale scopo si dà in prima alla perdita di sostanza la forma di un largo triangolo prolungando fin quasi sulla radice del naso le incisioni di cruentamento dei margini laterali della perdita di sostanza, e facendole là incontrare ad angolo acuto (Fig. 11). Resta così circoscritto dal taglio un pezzo triangolare della cute del naso osseo, che devesi esportare in un agli orli della perdita di sostanza. Il margine inferiore, rivolto al labbro, della perdita di sostanza, dapprincipio almeno, non si cruenta, perchè esso deve in parte formare l'orlo delle

Fig. 11.

narici. Terminato il cruentamento si taglia un lembo anaplastico triangolare sulla fronte, secondo lo schema della Figura 143 (pag. 280 del vol. I) (confr. Figura 11). Il lembo deve essere in tutte le dimensioni notevolmente più grande del triangolo limitato dalle incisioni di cruentamento, e dalla parte in ispecie del suo margine superiore che corrisponde alla base del triangolo, deve essere prolungato per circa un pollice, perchè in corrispondenza di questo margine una porzione del lembo hassi a ripiegare all'indentro per orlare le narici. Nel calcolare la grandezza del lembo non potendosi rimettere alla semplice misura a vista, conviene tagliarsi un modello del lembo nel modo descritto a pag. 282 del vol. I. Dopo avere coll'incisione circoscritto il lembo, lo si distacca dal periostio dell'osso frontale (giacchè il muscolo frontale e la cuffia aponeurotica vengono comprese nel lembo) fino alla radice del naso ove trovasi il suo peduncolo. Quindi per facilitare la successiva *conversione* del lembo e per ovviare a che per questa avvenga una forte tensione del peduncolo, si distaccano alcun poco dal loro substrato osseo anche le parti molli site a fianco del peduncolo sulla radice del naso e verso l'angolo interno dell'occhio. Se dal lato del peduncolo, che nella conversione del lembo è esposto ad essere stiracchiato, si fa orizzontalmente un'incisione verso l'esterno attraverso il sopraciglio precedentemente raso (come indica la Fig. 11), si aumenta notevolmente la spostabilità del peduncolo ed è questo il modo migliore di prevenire una nociva tensione del medesimo. Dopo avere eseguita la conversione si fissano con punti di sutura i margini del lembo ai margini della perdita di sostanza. Dalla parte del peduncolo verso la quale avviene la conversione del lembo, si forma per la rotazione del peduncolo una piccola piega cutanea. Sovente si agevola la cucitura del lembo coi margini cruentati della perdita di sostanza distaccando questi per un certo tratto dal loro substrato. La porzione inferiore del lembo destinata all'orlatura delle narici resta provvisoriamente pendente, e non è che dopo aver finito

la cucitura che si ripiega all'indentro e si fissa in questi posizione con alcuni punti di sutura attraversanti la duplicatura cutanea (sutura da materassaio). La perdita secondaria di sostanza, che dopo avere condotto in sito il lembo resta sulla fronte, ordinariamente nella sua porzione inferiore si lascia chiudere avvicinandone e cucendone insieme i margini. Così pure in corrispondenza degli angoli superiori se ne possono di regola riunire con punti di sutura i lati per un certo tratto. Perciò non rimane aperta sulla fronte che una ferita relativamente piccola, la quale convenientemente fasciata suole cicatrizzarsi in 5 settimane all'incirca. Se si è praticata un'incisione orizzontale attraverso il sopraciglio, dopo avere riunita la porzione inferiore della perdita secondaria di sostanza della fronte la si riunisce sempre pur essa di bel nuovo con sutura. — Il lembo frontale appena preparato diviene pallido e freddo; e dopo cucito sul moncone del naso di regola rimane ancora freddo per qualche tempo, ma a causa della stasi venosa assume un colorito azzurrognolo. In capo ad alcune ore il lembo diventa caldo e rosso. Se questo ultimo cambiamento si fa aspettare molto tempo, havvi a temere che il lembo muoia per insufficiente afflusso di sangue. Quando la riunione del nuovo naso riesca, esso nei primi mesi successivi all'operazione si raggrinza ancora alquanto e perciò si impicciolisce. Il tubercolo cutaneo che resta nel punto di rotazione del peduncolo si raggrinza evidentemente anche esso; se però questo formasse ancora una incomoda deformità, si potrebbe, 3 mesi circa dopo l'operazione plastica, esportare a mezzo di un'escisione ovalare.

Al naso formato secondo il metodo descritto manca ancora la porzione anteriore ed inferiore del setto che dovrebbe dividere la grande apertura in due narici. Il setto non si può ripristinare che con un piccolo ponte cutaneo, il quale dal mezzo dell'apertura nasale si estenda fino alla punta del naso. Ordinariamente questo ponte si prende dal lembo frontale dividendo con due tagli paralleli, distanti almeno 1/2 pollice l'uno dall'altro, la

porzione del medesimo destinata all'orlatura in tre porzioni, delle quali le due laterali si utilizzano per orlare le narici, mentre la mediana serve a ricostruire il setto. Quest' ultima si ripiega su sè stessa nel senso della sua lunghezza e la si mantiene così piegata con alcuni punti di sutura attraversanti la duplicatura. Poscia si fissa con punti di sutura la sua superficie cruenta inferiore alla porzione mediana, suppletoriamente cruentata in un tratto di 1/2 pollice all'incirca, del margine inferiore dell'apertura nasale. Finalmente per sostenere le parti molli del lembo che oltrepassano le ossa nasali, e per rendere possibile al paziente la respirazione per il naso, si introducono nelle narici delle mollette avvolte con soffice filo o dei tubetti di argento. Per opporsi ad un futuro restringimento delle narici prodotto da retrazione cicatriziale, questi tubetti o queste mollette debbonsi far portare dal paziente per alcuni mesi ancora dopo ottenuta la guarigione (1). — Di rado la formazione del setto delle narici si rimanda a più tardi, cioè ad alcuni mesi dopo che il naso formato nel modo suddescritto siasi attaccato. Allora il setto si prende dal labbro superiore nel modo seguente. Con due tagli paralleli estendentisi dall'orlo roseo del labbro sin quasi all'apertura nasale si separa dall'intiero spessore del labbro la porzione mediana larga circa 1/3 di pollice, indi la si ribatte all'insù, se ne esporta alla punta la mucosa, e si riunisce la superficie cruenta per tal modo formata con un'uguale superficie cruenta scolpita sulla faccia interna della punta del naso. Per agevolare il rovesciamento all'insù del lembo labbiale destinato a formare il setto si distacchi alla sua base alcun poco la mucosa dalla mascella, ma si eviti di andare con

---

(1) Se il restringimento delle narici fosse prodotto dallo inspessimento del loro orlo si potrebbero allargare escidendo dall'orlo esterno delle medesime e, quando fosse il caso, anche dal setto, degli stretti cunei di cute e di tessuto connettivo sottocutaneo, riunendo poi insieme con punti di sutura intercisa i margini delle piccole ferite.

Nota del trad.

queste incisioni rilassanti troppo in sù, perchè esse sono dirette contro il peduncolo che provvede alla nutrizione del lembo. Dopo averlo rovesciato all'insù per formare il setto, questo lembo rivolge la sua superficie mucosa all'esterno e la sua superficie cutanea all'indentro verso la cavità nasale. In seguito la mucosa esposta all' aria assume una durezza simile a quella della cute. Le superficie cruenti laterali del lembo del setto si ricoprono cucendo insieme la mucosa e la cute. Le parti divise del labbro superiore si riuniscono subito con punti di sutura; esse si lasciano avvicinare facilmente e senza considerevole tensione. Da principio il nuovo setto dopo essersi attaccato ha ancora una posizione piuttosto verticale, perchè la sua inserzione sul labbro giace troppo in basso. Ma dopo 3 mesi circa se ne può notevolmente migliorare la posizione con operazioni secondarie. Allora partendo dai lati della base del setto si taglia sul labbro superiore un piccolo lembo triangolare, che resta unito al setto e con questo si distacca dal mascellare superiore. Poscia, come è indicato nello schema della figura 147, pag. 290 del vol. I, si sposta all' insù il setto col lembo triangolare che si unisce di nuovo con punti di sutura nella ferita triangolare del labbro superiore. Questa operazione si può ad intervalli convenienti ripetere tante volte quante faccia d' uopo per arrivare a dare al setto una posizione quasi orizzontale. — Il setto formato dal lembo frontale, divenendo presto sottile e floscio per atrofia del tessuto connettivo sottocutaneo, facilmente si accascia. Il setto preso dal labbro conserva invece maggiore resistenza. Inoltre prendendo il setto dal labbro si ha ancora il vantaggio di potere adoperare una maggiore porzione di cute per orlare l'apertura nasale, ciò che dà alla punta del naso una maggiore solidità. Laonde se la cute della fronte scelta per formare il naso non ha uno spessore ed una solidità speciali, è meglio prendere il setto dal labbro in una seconda seduta.

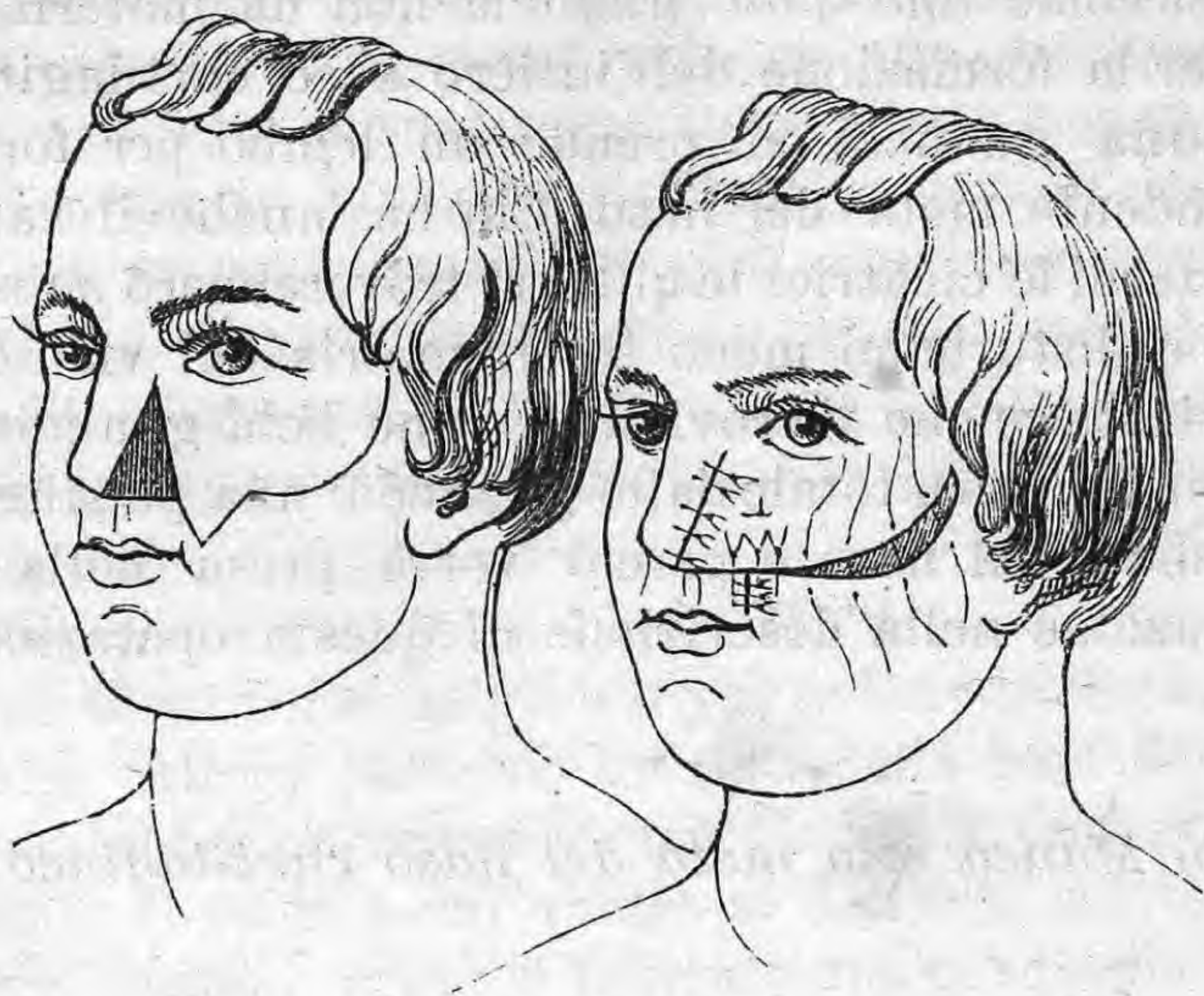
Se la cute sana della fronte non fosse disponibile in una estensione sufficiente per prendere da essa un lembo per

la rinoplastica, la cute delle guance dovrebbe fornire il materiale pel nuovo naso. Però il risultato della rinoplastica fatta colla cute delle guance non è mai così buono come quello della rinoplastica fatta colla cute presa dalla fronte. Siccome *una sola* guancia non dà materiale sufficiente per la formazione dell'intiero naso cartilagineo, così da ciascuna guancia si prende un lembo per formare la corrispondente metà del naso. Ciò ha anche il vantaggio che più tardi le cicatrici le quali si troverebbero su ambedue le guance disturbano meno la simmetria del viso che una grossa cicatrice che si trovi su di una sola guancia. Per il che la rinoplastica totale dalle guance è una plastica doppia di una metà del naso e perciò verrà presa nella dovuta considerazione nella descrizione di questa operazione.

b) Manca una metà del naso cartilagineo.

In tali casi è anche meglio prendere il lembo anaplastico dalla fronte. Il processo è del tutto identico a quello della rinoplastica totale dalla fronte, colla sola differenza che il triangolo circoscritto dalle incisioni di cruentamento è più stretto e più acuto ed il lembo anaplastico è del pari più stretto. In corrispondenza della narice hassi per l'orlatura a ripiegare all'indentro nel modo precedentemente descritto un pezzo del lembo. — Se la cute della fronte è attraversata da cicatrici o altrimenti ammalata, devesi per formare la metà mancante del naso utilizzare la cute della guancia dello stesso lato. Il processo migliore per questo è quello indicato dallo schema della Fig. 142, pag. 279 del vol. I, e propriamente nel modo rappresentato dalla Fig. 12. La piccola appendice triangolare che a fianco della perdita di sostanza del naso sporge inferiormente dal lembo grande, si ripiega all'indentro per orlare la narice. Negli individui a faccia piena si guardi l'operatore dal comprendere nel lembo troppo dello spesso pannicolo adiposo; al-

trimenti il lembo si lascerebbe malamente connettere colla cute ancora restante del naso. Anche il ripiegamento del

Fig. 12.

lembetto d'orlatura sarebbe di molto difficoltato da uno spessore considerevole del lembo anaplastico. — In alcuni casi di perdita di sostanza di una metà del naso l'apertura nasale del lato rispettivo è completamente chiusa e la punta del naso è dalla massa cicatriziale stirata verso la guancia. Allora devesi prima di tutto con una escisione triangolare della cicatrice distaccare il naso dalla guancia, e respingerne la punta nella posizione naturale. Soventi è sommamente difficile raggiungere quest' ultimo scopo perchè la posizione obliqua del naso ha determinato un'incurvatura della cartilagine nasale. Talvolta per riuscire a raddrizzare il naso si deve dividere la cartilagine del setto in direzione verticale fino al setto cutaneo e distaccare anche alcun poco per via sottocutanea la cartilagine laterale dal naso osseo. — Secondo il metodo descritto per la formazione di una metà del naso dalla guancia si procede pure allorchè hassi a ri-

costruire l'intiero naso cartilagineo con due lembi anaplastici da prendersi ciascuno dalla guancia rispettiva. I due lembi guanciali si riuniscono insieme con punti di sutura sulla linea mediana del dorso del naso. Se in corrispondenza della porzione superiore del dorso del naso, fra gli occhi, i due lembi non si lasciassero spostare verso la linea mediana abbastanza per poterli senza tensione riunire insieme, si aumenterebbe la loro spostabilità con una incisione condotta dall' estremo superiore del loro margine cruento anteriore orizzontalmente lungo il margine infraorbitale per una lunghezza di 1 1/2 pollice. Il setto delle narici deve sempre farsi dal labbro superiore in una seconda seduta da tenersi alcuni mesi dopo.

c) *Manca porzione di una pinna nasale.*

Il modo più appropriato per risarcire le perdite di sostanza di una pinna nasale, si è quello di formare un lembo anaplastico colla cute dell'altro lato del naso (secondo v. Langenbeck). A tale fine nel cruentarla si dà alla perdita di sostanza la forma di un triangolo coll'apice rivolto in alto e vi si trapianta un lembo quadrangolare secondo lo schema della Fig. 141, pag. 279 del vol. I. Il risultato migliore si ottiene quando il lembo quadrangolare si prende dalla cute della pinna nasale sana nel punto che corrisponde a quello della perdita di sostanza, lasciando un pezzo triangolare di cute della punta del naso fra la perdita di sostanza ed il lembo anaplastico (Fig. 13). Nel cruentare la perdita di sostanza si rispetta la parte ancora conservata della cartilagine nasale e si escide soltanto la cute ed il tessuto cicatriziale. Il lembo anaplastico si distacca rasente la cartilagine nasale; esso è molto sottile, ma assai ricco in vasi. La perdita secondaria di sostanza che resta dopo il trapianta-

mento del lembo si chiude nel corso di alcune settimane per seconda intenzione. Per ciò avviene un modico raggrinzamento della cartilagine nasale, che determina anche una leggera trazione in alto della pinna. Dall'altro lato la pinna neoformata essenzialmente non consta che della sottile pelle del naso; anche questa nel cicatrizzarsi si raggrinza alcun poco, e per ciò anche la pinna neoformata viene stirata leggermente in alto. Il lembo anaplastico che non è orlato ma che volge alla narice una superficie cruenta ed un margine libero pure cruento si raggrinzerebbe molto di più se non fosse di continuo stirato dalla retrazione cicatriziale che avviene dall'altro lato del naso nella perdita secondaria di sostanza. Laonde dopo questa operazione il processo di cicatrizzazione che agisce ugualmente su ambedue le pinne nasali dà un naso quasi del tutto simmetrico colle due pinne stirate un poco all'insù e colla punta leggermente depressa.

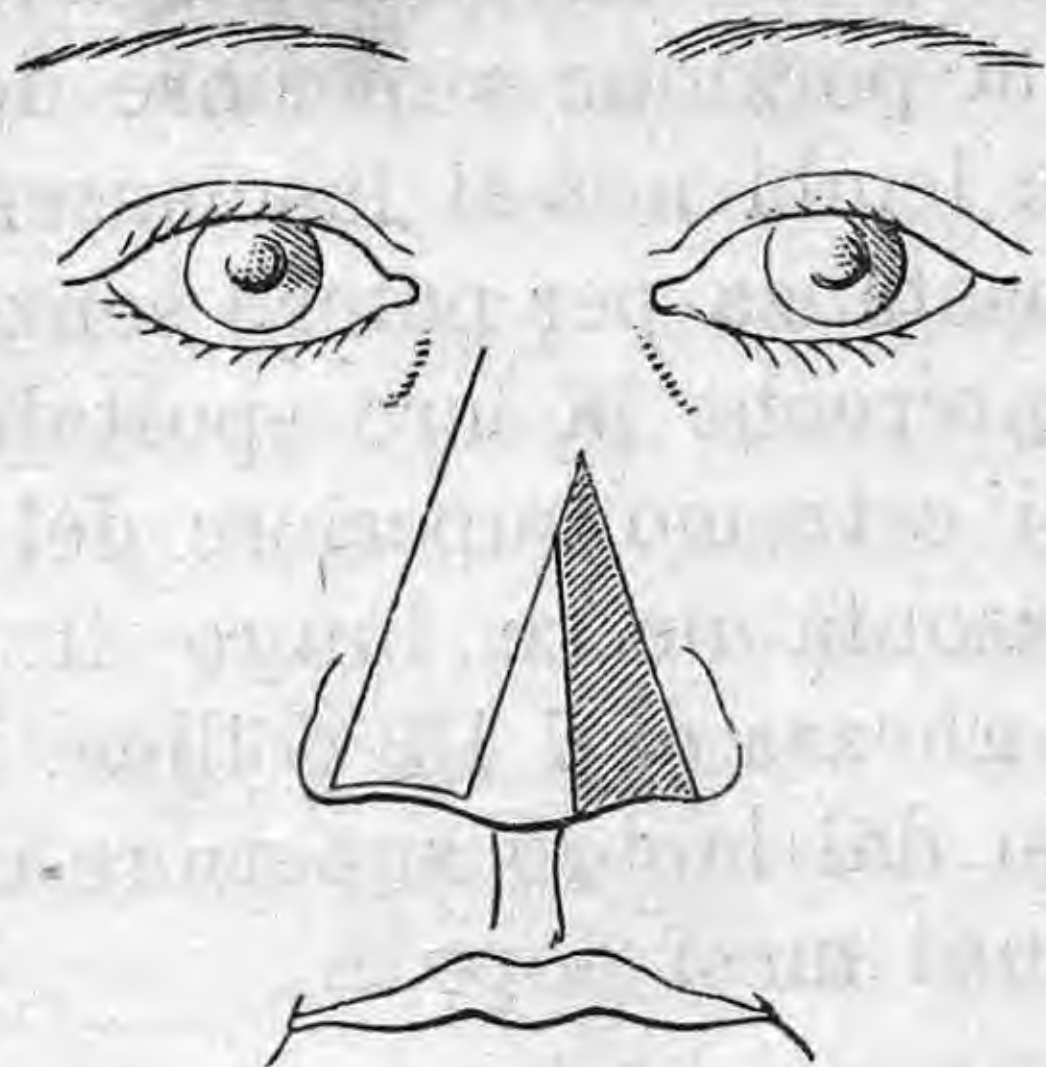



Fig. 13.

d) *Manca il setto delle narici.*

Il setto si può, come l'abbiamo già descritto di sopra, formare dalla fronte o dal labbro superiore. Se si prende dalla fronte senza fare ad un tempo la plastica di altre parti del naso, si taglia, a partire dalla radice del naso e andando in su, un lembo largo circa $^2/_3$ di pollice, la cui lunghezza deve superare quella del dorso del naso di tutta l'altezza del setto cutaneo delle narici. Allora una delle incisioni formanti il lato del lembo si continua in basso lungo la linea mediana del dorso e della punta del naso,

e dividonsi così le parti molli di questo in due metà simmetriche. Distaccando la cute del naso ed il naso cartilagineo dalle ossa nasali si divaricano le due metà del naso di tanto da potere incastrare fra di loro e riunire con punti di sutura ai loro margini cruenti il lembo distaccato dalla fronte e contorto all'ingiù. Allora oltrepassa ancora la punta del naso quel pezzo del lembo, che deve formare il setto delle narici. Questo viene nel modo già descritto piegato su se stesso nel senso della lunghezza, e poscia fissato con sutura ad un punto cruentato sul mezzo del margine inferiore della grande apertura nasale. Per l'aggiunta di questo lembo il naso da principio resta deformemente largo. Quand'anche in seguito per la retrazione cicatriziale questa larghezza diminuisca notevolmente tuttavia può ancora costituire una spiacevole deformità, ed allora si deve ridurre il naso alla giusta misura con alcune escisioni da intraprendersi dopochè siano almeno trascorsi tre mesi dall'operazione. Il tubercolo formantesi alla radice del naso pel contorcimento del lembo si può anche togliere più tardi escidendolo (1).

e) *Manca la punta del naso.*

Una perdita di sostanza interessante soltanto la punta del naso si trasforma cruentandola in un triangolo equilatero, e in questo si trapianta nel modo identico a quello

---

(1) Come mai può venire in mente di andar a prendere il lembo per formare il solo setto delle narici dalla lontana fronte con pericolo grande di vederlo poi gangrenarsi, mentre il filtro del labbro superiore è così vicino e si presta così bene a risarcire la perdita di sostanza del setto, non lasciando dietro di sè che una cicatrice lineare sulla linea mediana del labbro superiore invece di due cicatrici sempre più o meno larghe che resterebbero sulla fronte e sul dorso del naso quando si prendesse il lembo dalla fronte?

Nota del trad.

or ora descritto per la formazione del setto un lungo e stretto lembo frontale. Questo lembo deve essere lungo abbastanza perchè il suo margine superiore, dopo la conversione inferiore, possa servire come nella rinoplastica totale ad orlare le narici ed a formare la porzione del setto, andata perduta insieme colla punta del naso (1). — Se per la plastica della punta del naso non si avesse cute sana sulla fronte, si potrebbe anche prendere da una guancia un lembo triangolare continuantesi mediante il suo peduncolo colla cute laterale del naso a fianco dell'apice del difetto triangolare, e da questo separato ancora per un pezzo triangolare di cute sana (nello stesso modo che il lembo nasale nella Fig. 13).

Appendice. Obliterazione di una narice. — La cicatrizzazione di ulceri sulla periferia delle aperture nasali adduce talvolta la chiusura completa di una narice. In singoli casi, come si rileva chiaramente dalla storia della formazione di tali chiusure, la porzione inferiore del naso cartilagineo fa sempre più o meno difetto. Perciò la narice non si può più ristabilire in modo durevole che colla rinoplastica, ed allora si procede nel modo seguente: con due incisioni incontrantisi ad angolo acuto si circoscrive un piccolo lembo triangolare, la cui base corrisponda al margine inferiore della nuova narice, ed il cui apice guardi in alto. Indi si distacca dalle parti sottostanti e si rovescia il lembo costituito dalla cute e da tessuto cicatriziale, e poscia si escide dietro di esso il tessuto cicatriziale otturante la narice in tale estensione, che si possa penetrare nella cavità nasale coll'apice del dito indice. Finalmente si orla la fatta apertura con un lembo corispondente alla metà del naso e preso

---

(1) In tal caso parmi sarebbe meglio seguire il processo tenuto da B. v. Langenbeck per ricondurre in basso la punta del naso stirata in alto in seguito a pronunciatissima depressione del dorso del naso (V. p. 33 e 34; Trapiantamento di un nuovo dorso nasale, ecc.), senza però comprendere nel lembo frontale il periostio.

Nota del trad.

nel modo suddescritto dalla fronte. Il lembo triangolare formato da principio viene respinto all'indentro a mezzo di una molla o di un tubetto introdotto nella narice, e si utilizza per orlare il margine inferiore della narice (V. anche pag. 28).

2. Plastica nelle perdite di sostanza delle parti ossee del naso.

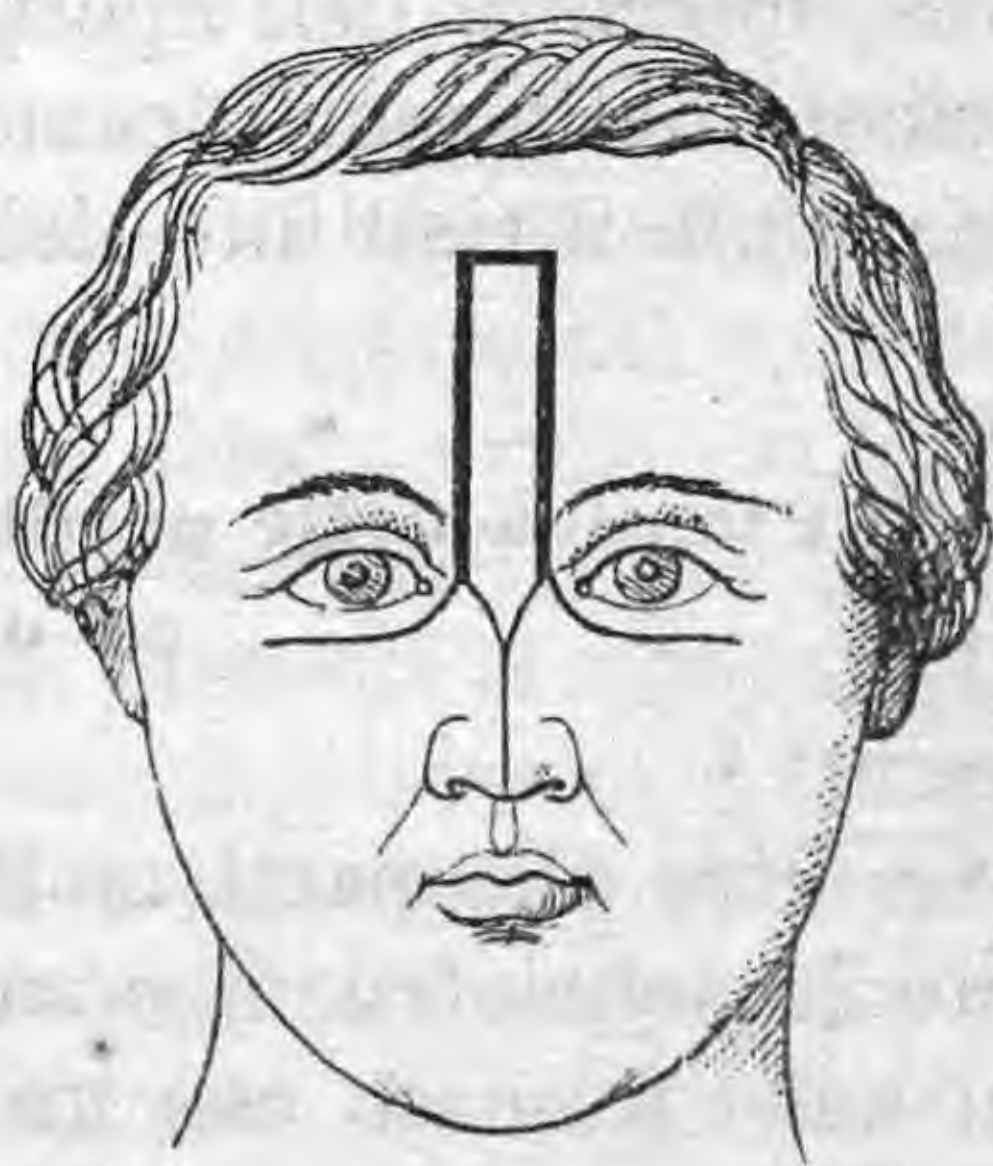
In seguito a ferite del naso e specialmente in seguito ad ulcerazioni delle cavità nasali determinanti necrosi delle ossa del naso e delle apofisi montanti del mascellare superiore possono farsi perdite di sostanza nello scheletro del naso, le quali anche colle parti esterne intatte cagionano pel completo deprimersi del dorso del naso una notevole deformità. La depressione del dorso del naso apporta sempre anche un cambiamento nella posizione della punta del medesimo. Questa si volge piuttosto all'insù, di guisa che le narici guardano in avanti; fra la punta del naso rivolta all'insù ed il dorso depresso del naso formasi un solco più o meno profondo. In tali casi è assai difficile restituire con una operazione plastica la dovuta prominenza al naso. I metodi da cui si può ancora ripromettere qualche risultato, sono i seguenti:

Trapiantamento di un nuovo dorso nasale preso dalla fronte sull'antico. In questa operazione prima si separa la punta del naso con una incisione decorrente trasversalmente da una pinna nasale all'altra e la si respinge in basso. Quindi da ciascuna estremità dell'incisione trasversale si conduce verso la radice del naso un'altra incisione. Con queste tre incisioni si circoscrive un triangolo che comprende il dorso depresso del naso. Le due incisioni laterali debbono essere fatte all'esterno tanto che basti perchè il triangolo circoscritto rimanga ancora sufficientemente unito col margine osseo dell'apertura nasale per ricevere

in parte da questo ed in parte dalla mucosa nasale il suo materiale nutritizio. Distaccando con tagli superficiali l'epidermide dal triangolo cutaneo circoscritto colle suddette incisioni se ne cruenta la superficie anteriore. I margini esterni delle incisioni laterali vengono alcun poco distaccati dalle parti ad essi sottoposte. Prolungando una delle incisioni laterali sulla fronte si forma poi da questa un lembo anaplastico, che in tutte le dimensioni sia notevolmente più grande del triangolo circoscritto sul dorso del naso. Questo lembo anaplastico si prende dall'intiero spessore delle parti molli, e perciò si distacca in un col periostio dall'osso frontale, quindi si ripiega in basso e finalmente si riunisce a mezzo di punti di sutura colla punta del naso e coi margini esterni delle incisioni laterali. Per dare al lembo l'inarcamento del dorso del naso si può, ma con poca speranza di un durevole risultato, tenere per 1-2 settimane le due metà del nuovo naso avvicinate per mezzo di alcuni punti di sutura passati da un lato all'altro del lembo e rinnovantisi tostochè comincino a dividere la cute da essi compresa.

Sottoposizione di un lembo frontale sotto il dorso depresso del naso. Dieffenbach procedeva nel modo seguente: egli dapprima incastrava fra le due metà del naso separate con una incisione un lembo frontale largo un pollice circa, e più tardi con ripetute operazioni secondarie esportando il derma del lembo sovrapponeva le antiche metà del naso al tessuto connettivo sottocutaneo del lembo stesso. Le operazioni secondarie consistevano in escisioni di uno stretto cuneo superficiale dal mezzo dell'intiera lunghezza del lembo fino a che non rimanesse più traccia dello strato superficiale del medesimo. Con questo processo però non si otteneva che un leggiero sollevamento del dorso del naso, perchè il tessuto connettivo sottocutaneo del lembo frontale trapiantato si raggrinzava. — Bardeleben in un caso ha con risultato assai soddisfacente trapiantato sotto le due metà divise del naso depresso un lembo frontale largo quasi un pollice e formato dall' intiero

spessore delle parti molli (compreso il periostio), e ripiegato all'ingiù (colla superficie cruenta in avanti, e la superficie epidermica all' indietro). In questa operazione le incisioni si fanno nel modo indicato nella Fig. 14. (Le linee più grosse indicano le incisioni che attraversano l'intiero spessore delle parti molli, le più fine quelle che dividono solo la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo.) Il lembo frontale resta sulla radice del naso unito soltanto coll'osso e col periostio vicino. Perciò la sua nutrizione è affidata ad un pedunculo molto sottile. Dopo il suo trapiantamento sotto il naso depresso, venendo per la rotazione del pedunculo compressi i suoi vasi, si trova in condizioni di nutrizione ancora più cattive. Siccome neppure i suoi margini vengono riuniti con sutura ad altre parti, così havvi molto a temere che esso cada in gangrena. Nel caso di Bardeleben mancava eziandio il setto delle narici, e perciò il margine inferiore del lembo frontale (dopo il rovesciamento di questo all'ingiù) fu riunito con sutura ad un punto cruentato del margine inferiore dell'apertura nasale per ristabilire il setto. Tale processo si raccomanda per assicurare la nutrizione del lembo in tutti quei casi in cui si mette in uso il metodo descritto. Le parti laterali del naso debbono essere separate colla cute delle guance dalle parti sottoposte acciocchè si possano riunire al disopra del lembo frontale senza esercitare per la loro tensione una pressione nociva sul medesimo. Ad aumentare la spostabilità delle parti laterali del naso contribuiscono anche notevolmente le incisioni fatte in corrispondenza del margine orbitario inferiore. — In modo simile a quello seguito nel metodo di Bardeleben si può anche inca-

Fig. 14.

strare per torsione (cioè colla superficie epidermica in a-vanti e la superficie cruenta all'indietro) al disotto del naso depresso diviso pel suo mezzo un lembo formato come nella rinoplastica totale e munito in corrispondenza della radice del naso di un pedunculo abbastanza largo. Il lembo formato dall'intiero spessore delle parti molli della fronte, dopo averlo ripiegato all'ingiù e dopo averlo spogliato dell'epidermide, si dovrebbe piegare longitudinalmente su se stesso (in modo da portare le due metà della superficie periostea a mutuo contatto), e mantenere in questo stato con alcuni punti di sutura attraversanti le due metà laterali. Se, mancando il setto e dopo avere esciso un setto troppo breve, si potesse tale lembo riunire con sutura all'orlo inferiore dell'apertura nasale, se ne diminuirebbe il pericolo della mortificazione e quindi si assicurerebbe maggiormente il risultato dell'operazione.

3. Plastica nelle perdite di sostanza delle parti molli ed ossee del naso.

Se oltre alle parti molli del naso ne è anche andato perduto lo scheletro, il cómpito dell'operatore è assai difficile. Un naso formato con un lembo frontale si accascia in modo che più tardi chiude bensì l'apertura nasale, ma non riproduce più per nulla la forma del naso. Tutti gli ordigni meccanici coi quali si è cercato di mantenere la prominenza del naso, come i compressori ed i sostegni, si sono dimostrati insufficienti. L'abbassarsi del naso si può prevenire soltanto col dare un solido substrato con parti prese dal corpo stesso al lembo frontale col quale si vuole ricostrurre il naso. Ora i mezzi che abbiamo per dare al lembo un solido substrato, sono: comprendere nel lembo il periostio, foderare il lembo con un grosso lembo di orlatura, costrurre un nuovo scheletro osseo o cartilagineo del naso.

Col *trapiantamento del periostio* si rende possibile la neoformazione di sostanza ossea nel lembo anaplastico, la

quale avvenendo darebbe al medesimo una grande solidità conservandogli la forma.

Ma siccome anche quando avviene neoformazione ossea, questa richiede sempre più settimane prima di raggiungere un grado sufficiente, così il trapiantamento del periostio può tornare di qualche utilità solo quando ci sia possibile durante le prime 4-5 settimane dare al lembo un sostegno sufficiente a mantenergli la forma. Perciò il trapiantamento del periostio viene solo in aiuto agli altri processi di rialzamento del lembo frontale destinato a formare il naso.

La foderatura con un grosso lembo di orlatura dà al naso un sostegno importante e ne diminuisce anche la retrazione cicatriziale. Il lembo di orlatura, che in corrispondenza dell'apertura nasale si ripiega all'indentro, devesi, come nella già descritta rinoplastica totale, prendere dalla fronte e quindi fare il lembo frontale di tanto più lungo, quanta è la lunghezza del pezzo da ripiegare all'indentro. Se, quando esiste lo scheletro del naso, basta un lembo lungo 1 pollice circa, quando mancano le ossa nasali, è necessario per l'orlatura 1 e $^1/_2$ pollice di lembo. Siccome profondamente nel naso havvi meno spazio che in corrispondenza della sua apertura, così il lembo di orlatura devesi restringere verso il suo apice. Non conviene formare subito il setto delle narici dal lembo di orlatura, perocchè non solo si perderebbe parte di materiale destinato all'orlatura, ma il setto delle narici sarebbe anche molto più debole di quello formato più tardi dal labbro superiore. Il lembo di orlatura non deve del resto essere oltremodo spesso, perchè altrimenti non si lascerebbe facilmente ripiegare. Laonde per quanto sia desiderabile comprendere nel lembo di orlatura anche il periostio, tuttavia quando il tessuto connettivo sottocutaneo è molto sviluppato, il lembo si fa soltanto colla cute e coll'aponeurosi.

La ricostruzione di un nuovo scheletro del naso è stata intrapresa per la prima volta da B. v. Langenbeck. Questi segava dal contorno dell'apertura nasale ossea piccole liste ossee, le quali restavano unite colle parti molli che

le rivestivano e da principio pel loro estremo inferiore anche colle apofisi montanti del mascellare superiore. Da questo venivano poscia distaccate rompendole con un elevatore e quindi raddrizzate, facendole convergere l'una verso l'altra come le travi di un tetto, al disopra dell'apertura nasale. D'ordinario però queste piccole listerelle ossee si necrotizzano e perciò il naso perde in poco tempo questi suoi da principio così solidi sostegni. Se esiste ancora il setto delle narici, il cui margine anteriore arrivi a livello del contorno dell'apertura nasale ossea, si può trarre partito di esso per sostenere il lembo formante il nuovo naso, separando, tranne uno stretto peduncolo superiore, la porzione anteriore del medesimo, come indica la Fig. 15, e sollevandola poscia in avanti.

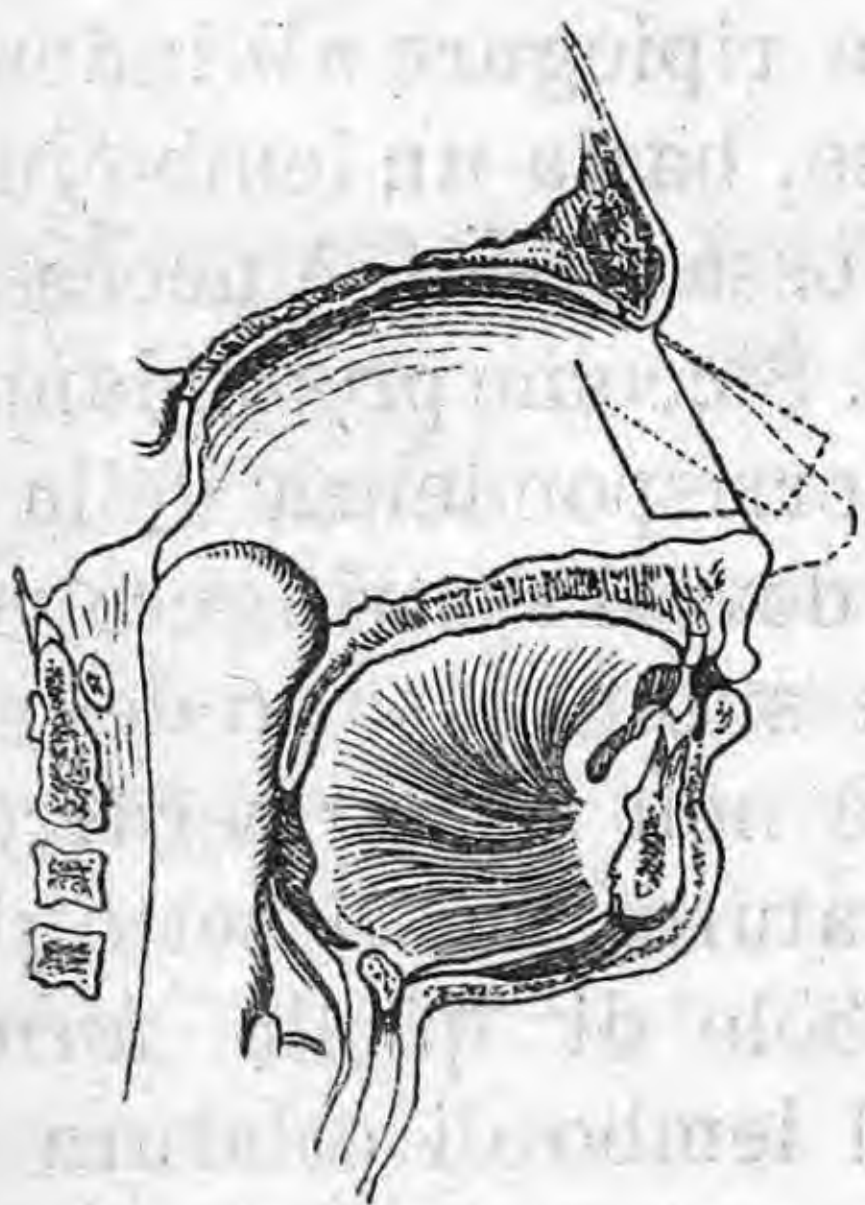



Fig. 15.

La divisione si può fare senza difficoltà con un paio di forbici di Cooper o con un bistori curvo sul piatto. Il sollevamento deve essere preceduto da una frattura del pezzo del setto nasale osseo contenuto nel peduncolo (lamina perpendicolare dell'etmoide), frattura, che facilmente si determina colle dita o con una leva. Perchè il pezzo del setto nasale sollevato in avanti possa consolidarsi nella sua nuova posizione fa bisogno mantenervelo fisso per alcune settimane. A fissarlo servono alcune striscie di empiastro adesivo, che fatte passare al disotto del pezzo sollevato, si tendono e si vanno ad appiccicare al disopra dell'apertura nasale. Se ciò non basta, si introduce fra l'apertura nasale ed il pezzo sollevato del setto una piccola lamina di guttaperca in istato ancora malleabile, si comprime questa contro le faccie laterali di quello, e quando la guttaperca siasi indurita la si contiene con una benda applicata attorno al capo. Il trapian-

tamento del lembo frontale si fa solo dopo che il pezzo sollevato del setto siasi perfettamente consolidato nella sua nuova posizione (presso a poco dopo 4-5 settimane).

Sulle guance. Meloplastica.

Per la riparazione di parti delle guance andate perdute non si può stabilire alcuna regola speciale, perchè la forma di tali perdite di sostanza è molto varia. Ordinariamente seguendo le regole date a pag. 276 del vol. I, si può prendere dalle vicinanze della perdita di sostanza materiale sufficiente per ricoprirla. — Se la perdita di sostanza si estende nello stesso tempo ad una porzione del naso, come non di rado occorre in seguito ad operazioni di carcinomi, generalmente si ottiene il materiale più adatto a risarcire la perdita di sostanza della guancia col tagliare più grande il lembo frontale destinato a ricostrurre il naso. Naturalmente alla notevole grandezza del lembo frontale deve corrispondere un peduncolo più largo (Fig. 16). — Le perdite di sostanza interessanti l'intiero spessore della guancia, e formanti perciò una anormale apertura laterale della cavità buccale, quando abbiano una certa grandezza non debbono essere ricoperte con un semplice lembo cutaneo cruento sulla sua faccia interna, giacchè la forte retrazione cicatriziale che più tardi sopravverrebbe sulla interna superficie del lembo limiterebbe la mobilità della mandibula. Per chiudere tali perdite di sostanza, determinate di regola dal noma, devesi piuttosto cercare di formare dal contorno della bocca spessi lembi ricoperti di mucosa sulla loro superficie interna.

Fig. 16.

Sulle labbra. Cheiloplastica.

La cheiloplastica è quella che fra tutte le operazioni plastiche dà i risultati più perfetti. La si fa assai di spesso, specialmente in seguito alle estirpazioni di epiteliomi delle labbra. Nelle labbra dobbiamo distinguere due specie di perdite di sostanza: 1° quelle che comprendono l'intiero spessore delle parti molli e mettono allo scoperto una porzione della cavità buccale anteriore; 2° quelle che interessano soltanto la cute esterna in tutta vicinanza della bocca. Anche queste, quando sono grandi, richiedono un'operazione plastica, perocchè se guarissero per granulazioni vi terrebbe dietro un contorcimento cicatriziale delle labbra. Però esse si possono assai facilmente risarcire secondo gli schemi rappresentati nelle Figure 137-142 a pag. 277 e seg. del vol. I. Le perdite di sostanza interessanti lo spessore intiero del labbro, che sono quelle le quali assai più di frequente occorrono, quando non comprendano più della terza parte di un labbro, si lasciano ancora colmare senza difficoltà, mercè l'affrontamento dei margini cruenti. In tale caso colle incisioni cruentanti si dà alla perdita di sostanza la forma di un triangolo ad apice acuto colla base al margine libero del labbro, e si riuniscono esattamente con punti di sutura i lati che formano l'apice. Le perdite di sostanza più grandi richieggono già un processo più complicato, perchè il pezzo di orlo rosso del labbro che è andato perduto si deve rimpiazzare con un orlo labbiale nuovo. Il materiale più appropriato a risarcire le perdite di sostanza a tutto spessore è fornito dalle porzioni delle guance site lateralmente agli angoli buccali, perchè quando i lembi anaplastici si tagliano dallo spessore intiero delle medesime, queste ci forniscono nello stesso tempo la mucosa necessaria per riformare l'orlo labbiale. In corrispondenza di quel margine cruento, che dopo lo spostamento del lembo anaplastico deve formare una porzione del labbro, si prende dalla mu-

cosa una striscia larga 2-3 linee e lunga quanto il pezzo perduto del labbro, la si ripiega all'esterno sul margine cruento per riformare l'orlo rosso del labbro, e con alcuni punti di sutura la si riunisce alla cute esterna. Fra i numerosi processi seguiti per la formazione del lembo anaplastico, tre si possono raccomandare come specialmente appropriati e con leggiere modificazioni potrebbero eziandio bastare per tutti i casi occorrenti.

1. Processo (secondo Burow) conforme allo schema della Fig. 140, pag. 278 del vol. I, che è appropriato specialmente pel labbro superiore. La perdita di sostanza deve interessare la metà circa di un labbro. Colle incisioni cruentanti la si trasforma prima in un triangolo colla base al margine libero del labbro. Quindi, partendo dalla commessura labbiale più vicina alla perdita di sostanza, si fa un'incisione estendentesi orizzontalmente all'esterno sino alla regione masseterina. Questa incisione ne' suoi due terzi anteriori si approfonda con ripetuti colpi di bistorì sino nel cavo buccale; ma sul margine che sta in rapporto colla perdita di sostanza si conserva una listerella di mucosa per riformare l'orlo rosso del labbro. Questo stesso margine si sposta all'interno di tanto quanto è larga la base del triangolo cruentato; si cuciscono insieme i lati del triangolo; si orla colla mucosa conservata il margine dell'incisione condotto in tal modo a formare il labbro; poi si rifà la commessura labbiale riunendo la porzione di questo margine sita immediatamente all'esterno del pezzo orlato colla porzione iniziale dell'altro margine dell'incisione, e finalmente, per fare scomparire le pieghe in corrispondenza dell'estremità dell'incisione, dopo aver esciso un triangolo di cute dal margine dell'incisione opposto alla perdita di sostanza, si cuciscono insieme le porzioni corrispondentisi del resto dei margini dell'incisione.

2. Processo (secondo Iaesche) corrispondente allo schema della Fig. 142 (pag. 279 del vol. I), che è applicabile soltanto nelle perdite di sostanza del labbro inferiore. Deve mancare la metà circa del labbro. Cruentamento come nel

primo processo; il triangolo però col suo apice deve discendere fin sul margine inferiore della mandibula. Poi partendo dalla commessura labbiale più vicina alla perdita di sostanza si fa un'incisione prima orizzontale e quindi leggermente arcuata, la quale vada a finire sul margine inferiore della mandibula immediatamente al davanti dell'angolo della medesima. Questa incisione si estende con ripetuti colpi a tutto spessore delle parti molli, ma conservando unita alla porzione anteriore del margine inferiore dell'incisione una listerella di mucosa lunga quanto la perdita di sostanza. Quindi si distacca dal periostio della mandibula sin quasi sul margine inferiore della medesima il lembo limitato dall'incisione arcuata a fine di poterlo spostare con facilità. Ciò fatto, si sposta il lembo e lo si orla come nel caso precedente, e finalmente si riuniscono i margini dell'incisione senza escidere il triangolo cutaneo (Fig. 17).

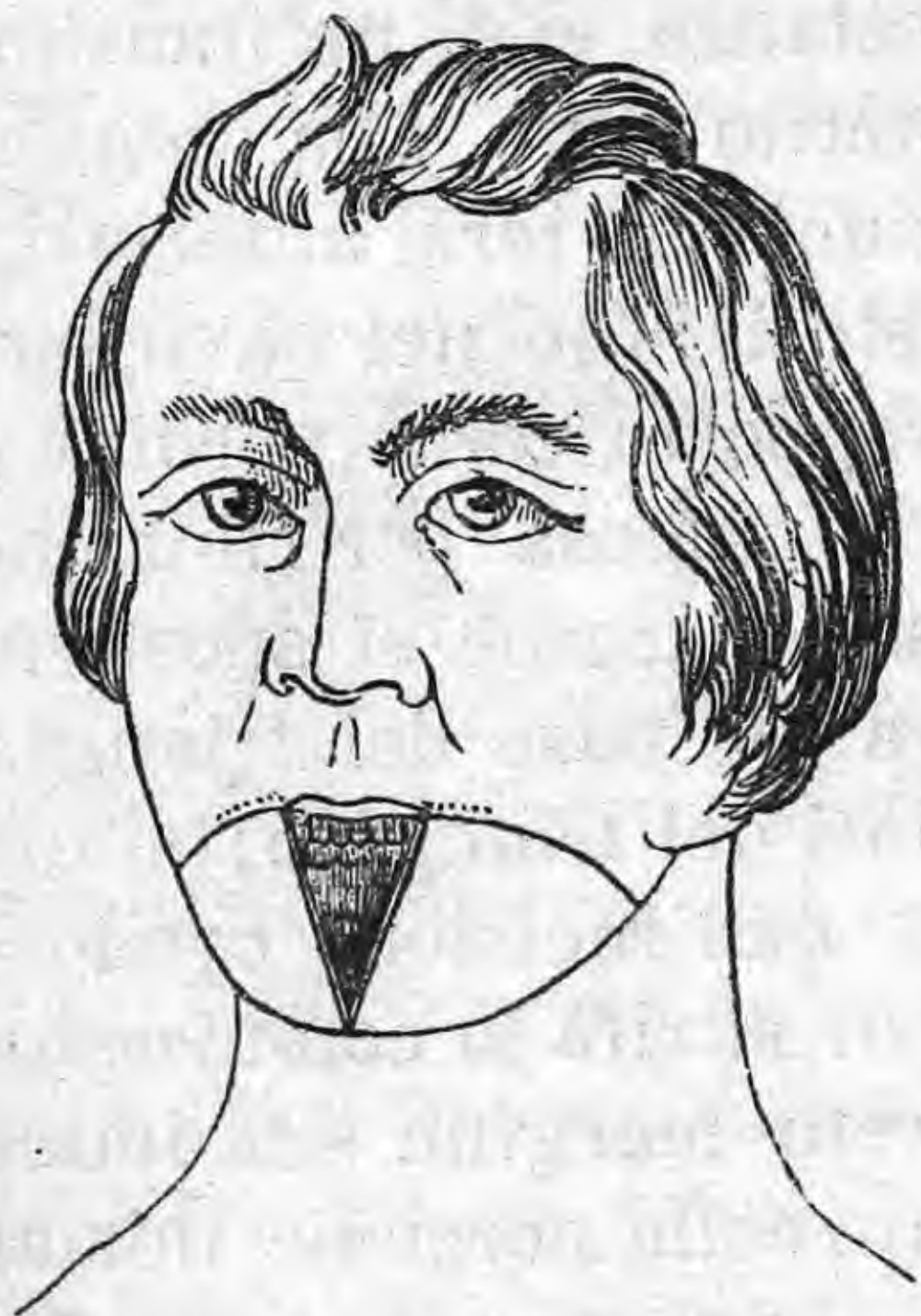
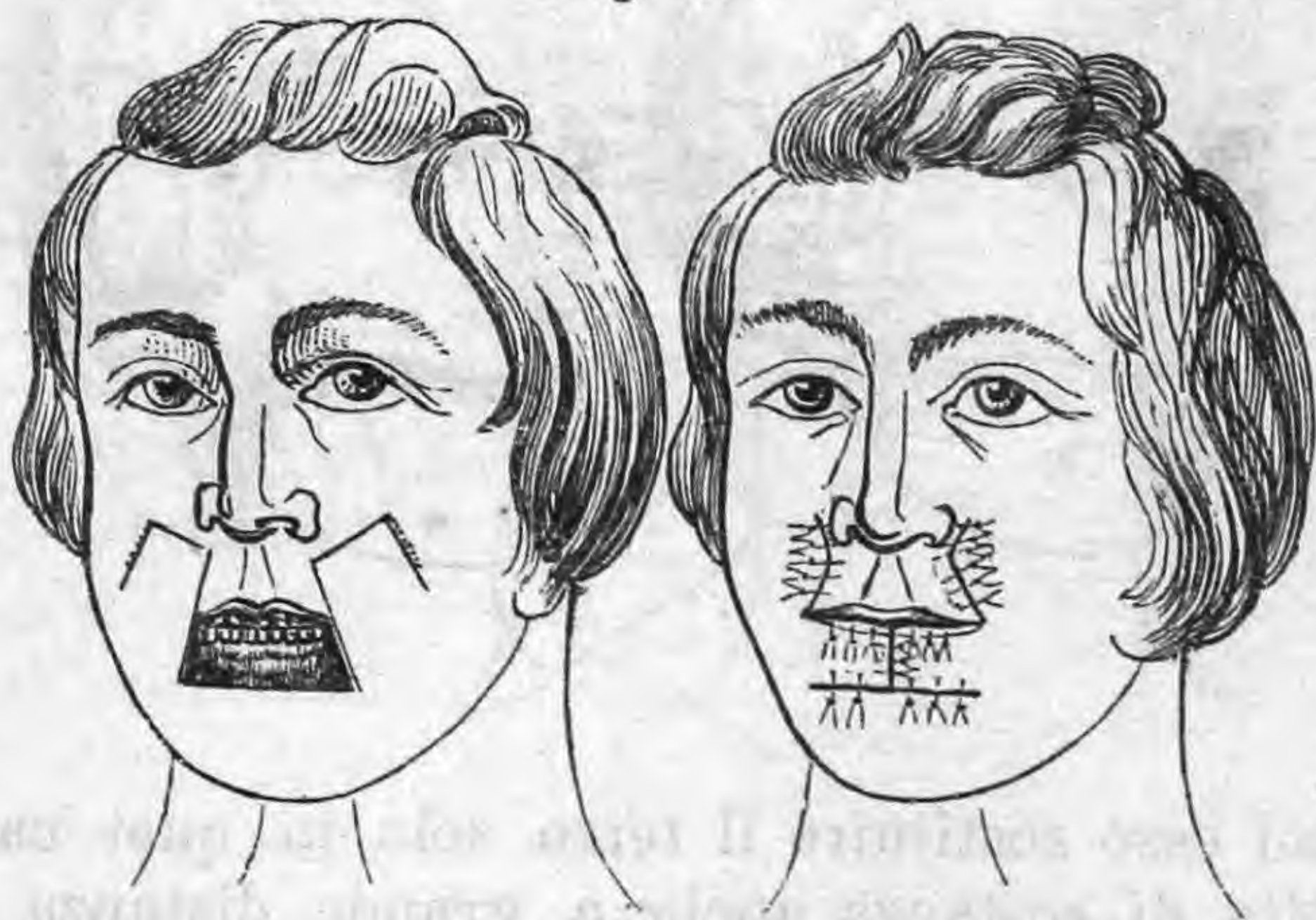



Fig. 17.

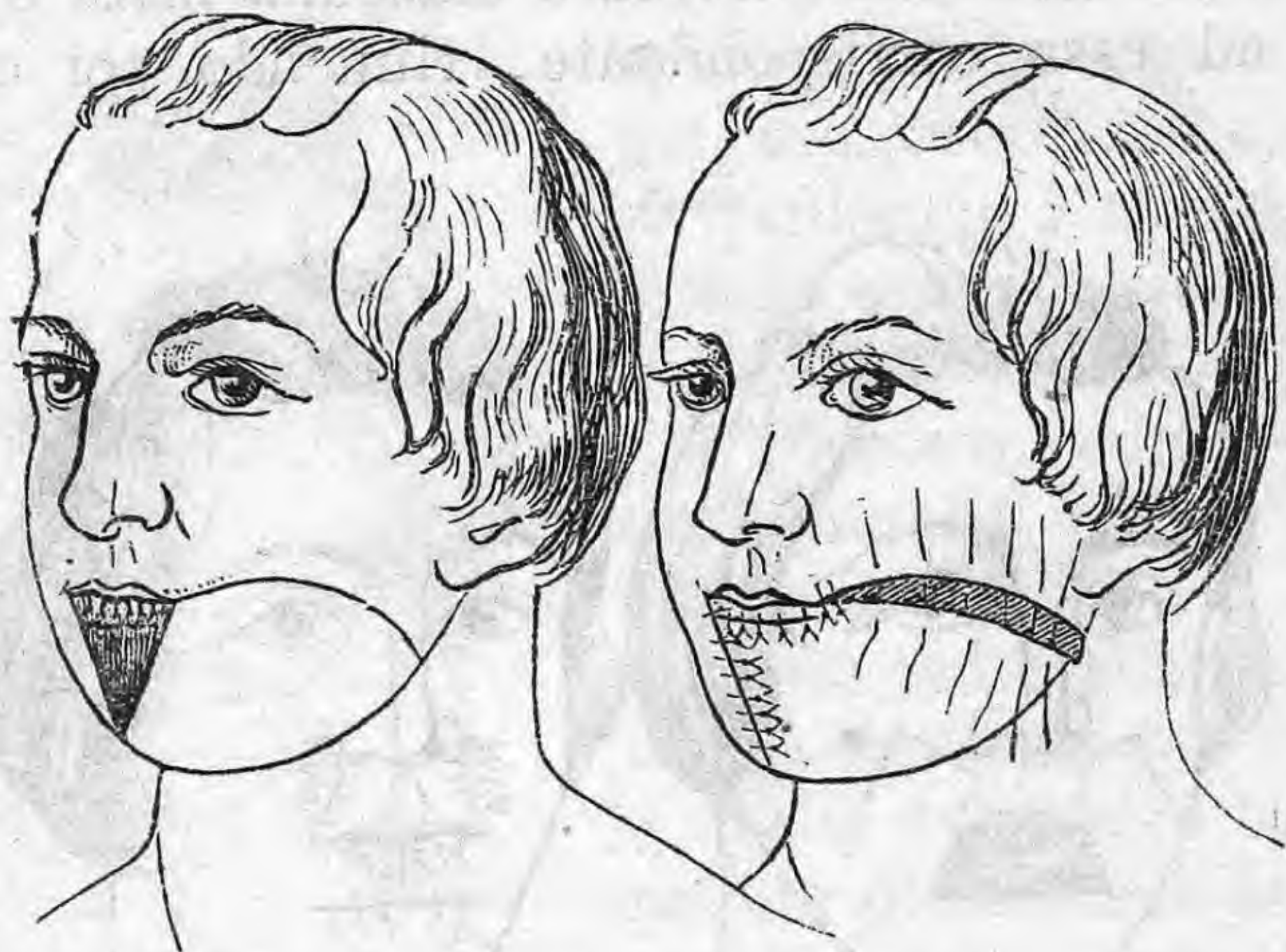
3. Processo (secondo v. Bruns) conforme allo schema della Fig. 138 (p. 277 del vol. I), che è applicabile tanto alle perdite di sostanza del labbro superiore quanto a quelle del labbro inferiore. La perdita di sostanza deve interessare la metà circa del labbro. Colle incisioni di cruentamento si dà alla perdita di sostanza una forma quadrangolare; poscia lateralmente ed all'ingiù nella perdita di sostanza del labbro superiore, lateralmente ed all'insù in quella del labbro inferiore, si taglia un lembo quadrangolare, che in altezza ed in larghezza corrisponda alla perdita di sostanza e che comprenda l'intiero spessore delle parti molli. Su quel margine del lembo, che dopo la torsione viene a formare il nuovo labbro, devesi conservare il più possibilmente di mucosa, che si adopererà poi per orlare il margine cruento e perciò a

formare l'orlo rosso del labbro. La perdita secondaria di sostanza restante dopo la torsione e la cucitura del lembo può chiudersi completamente stirando l'altro labbro intiero verso il lato da cui si è preso il lembo.

Nella descrizione di questi tre processi principali si è preso come grandezza della perdita di sostanza la metà di un labbro. Se manca un pezzo più grande di labbro, seguendo lo stesso processo non si ha che da spostare un poco di più il lembo anaplastico, che perciò si fa più grande. È evidente che la grandezza del pezzo di mucosa destinato ad orlare il nuovo labbro deve regolarsi sulla grandezza della perdita di sostanza dell'orlo rosso del labbro stesso. — Se hassi a riformare un labbro intiero, di regola si procede in modo da riformare ciascuna metà del labbro dal lato ad essa corrispondente, riunendo poi con punti

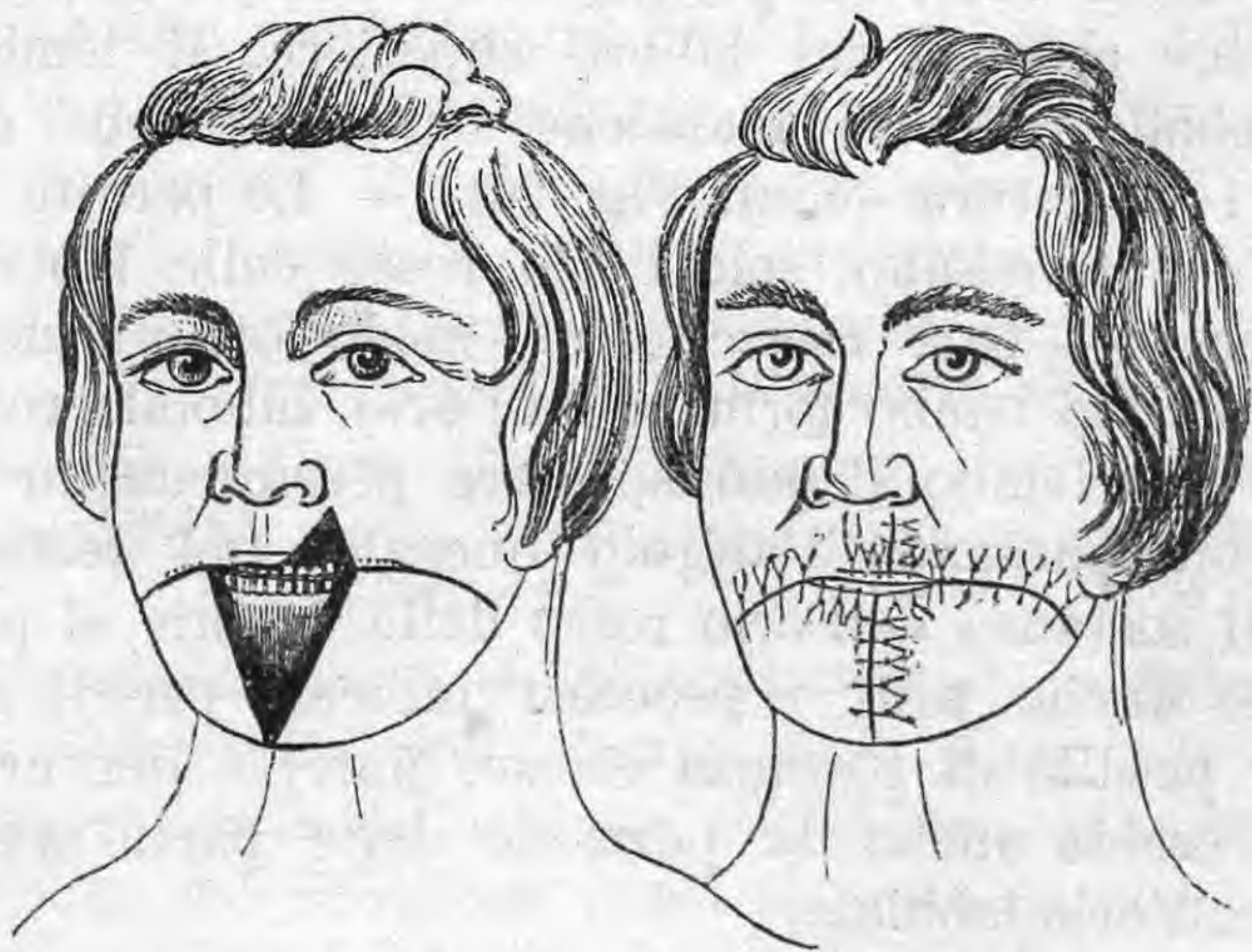
Fig. 18.

di sutura i due lembi anaplastici sulla linea mediana. Allora seguendo il secondo metodo si fa l'operazione nel modo indicato nella Fig. 17, e seguendo il terzo metodo la si fa nel modo rappresentato dalla Fig. 18. (In queste, come nelle figure seguenti, la linea punteggiata indica in qual punto ed in quale estensione si ha da conservare la listerella di mucosa destinata a riformare l'orlo rosso del labbro.) L'operazione rappresentata dalla Fig. 17 dà in

complesso un risultato migliore che quella rappresentata nella Fig. 18; perocchè da una parte seguendo il terzo processo, la bocca resta di molto allargata a causa dello stiramento laterale del labbro intatto necessario per ricoprire la perdita secondaria di sostanza, e d'altra parte in seguito si riduce anche notevolmente l'altezza del labbro neoformato per la retrazione cicatriziale che avviene sulla faccia interna del lembo anaplastico. Seguendo il secondo processo ciò non avviene, perchè con questo sulla faccia interna del lembo si conserva molto più di mucosa di quello si possa ottenere tagliando i lembi laterali quadrangolari. Perciò il secondo processo merita la preferenza, e

Fig. 19.

devesi ad esso sostituire il terzo solo in quei casi in cui la perdita di sostanza anche a grande distanza dall'orlo rosso del labbro è ancora così larga, che non è possibile cruentarla in forma triangolare. Del resto si può anche formare un labbro intiero da *un solo* lato e con *un solo* lembo anaplastico. Ciò riesce meglio col secondo processo, perchè con questo si può trapiantare anche un pezzo relativamente più grande di mucosa. Allora l'incisione unilaterale che dalla commessura labbiale va verso l'angolo della mandibula deve farsi un poco più arcuata (Fig. 19)

ed il lembo limitato da questa incisione deve distaccarsi dal suo substrato fino un poco oltre il margine inferiore della mandibula. Però un labbro formato con due lembi presi dai due lati ha per la simmetria delle incisioni un aspetto migliore che un labbro formato da un solo lembo preso sopra un lato solo. Laonde quest'ultimo processo si segue solamente quando si hanno parti molli sane disponibili per la cheiloplastica sopra un solo lato.

Non di rado (specialmente in seguito all'estirpazione di carcinomi) si hanno perdite di sostanza delle labbra, che in corrispondenza di una delle commessure labbiali passano dall'uno all'altro labbro. In tal caso la perdita di sostanza

Fig. 20.

più piccola spetta al labbro superiore, e la più grande al labbro inferiore. Tali perdite di sostanza si trasformano nel cruentarle in due triangoli che si guardano colle loro basi e si incontrano all' esterno di una delle commessure labbiali. Poscia la perdita di sostanza del labbro inferiore si chiude col secondo processo, e quella più piccola del labbro superiore col riunire semplicemente i lati opposti del triangolo (Fig. 20). In tale caso per formare il labbro su-

periore si utilizza una porzione del margine superiore della incisione arcuata (che va verso l'angolo della mandibula). Se non si vuole guastare la simmetria della bocca, questa porzione deve conservare una listerella di mucosa. Ivi non si può però procedere all'orlatura colla mucosa nel modo suddescritto, perchè la mucosa disponibile sul margine rispettivo deve restare in connessione col lembo del labbro inferiore e servire all'orlatura di questo. Perciò si procede nel modo seguente. L'orlo rosso del labbro superiore vien separato fin quasi all'angolo buccale intatto con una incisione attraversante l'intiero spessore del labbro; il lembo per tal modo formato, che nell'angolo buccale intatto sta ancora in connessione col rimanente orlo labbiale rosso, viene stirato all'esterno tanto che possa formare anche l'orlo labbiale del margine cruento del labbro superiore. Il lembo dell'orlo labbiale rosso si mantiene nella posizione datagli con punti di sutura (conf. Fig. 20). — Le perdite di sostanza che interessano solo l'orlo rosso delle labbra possono essere del pari risarcite nel modo or ora descritto con uno stretto lembo formato dall'orlo labbiale rosso vicino. Un tale lembo si può spostare persino da un labbro all'altro oltrepassando l'angolo buccale. Del resto nelle perdite di sostanza dell'orlo rosso delle labbra si possono impiegare anche tutti i processi indicati per il risarcimento di perdite di sostanza estese, purchè nel cruentamento si escida anche la porzione delle parti molli che confina coll'orlo labbiale.

Appendice I. Colla cheiloplastica è ad un tempo descritta l'*operazione dell'epitelioma del labbro inferiore*; poichè in questa operazione si tratta sempre dell'escisione di un pezzo del labbro con successiva plastica: l'escisione del carcinoma corrisponde all' atto del cruentamento dei margini della perdita di sostanza. Solo in quei casi in cui il carcinoma non interessa che piccolissima parte dell'altezza del labbro ed una stretta porzione della mucosa labbiale, si può, deviando dagli indicati processi della pla-

stica, e senza che resti una notevole perdita di sostanza delle labbra, compiere l'operazione escidendo dalla mucosa labbiale una porzione ovale, il cui diametro lungo sia diretto dall'uno all'altro angolo buccale, e riunendo poi con sutura i margini opposti della ferita.

Appendice II. *Formazione della bocca, stomatoplastica.* Vi hanno processi ulcerativi delle labbra, come quelli specialmente che accompagnano il *lupus*, i quali in parte pel raggrinzameto cicatriziale dell'orlo labbiale, in parte per concresenza delle labbra in corrispondenza degli angoli buccali, conducono a restringimento della bocca (fimosi). Il grado del restringimento dipende naturalmente dalla estensione delle pregresse ulcerazioni; esso può essere sì notevole da non permettere più neppure l' introduzione di un piccolo dito nell'apertura orale. La figura della bocca fimotica è quella di un pertugio rotondo, che non sempre occupa il centro della regione buccale. Nel restringimento della bocca il parlare e specialmente l' introduzione dei cibi restano difficoltati in alto grado. Tale stato richiede perciò urgente soccorso. Questo non può consistere che nel dilatare con un'operazione l'apertura buccale, e tale operazione dicesi formazione della bocca (Stomatoplastica).

La stomatoplastica si eseguisce nel modo seguente. L'operatore incomincia col cercare quei punti nei quali a grandezza normale della bocca dovrebbero trovarsi gli angoli buccali, poi da questi punti si porta da ambe le parti orizzontalmente all'esterno di quasi due linee e segna i punti così trovati con piccole punture. Ciò fatto, a partire dai margini laterali dell'orifizio ancora esistente fino ai punti segnati, escide da ambe le parti una striscia di cute e di tessuto connettivo sottocutaneo largo due linee circa, in modo che nel fondo della ferita si vegga la mucosa buccale. Finalmente divide questa nel mezzo fra i margini della ferita cutanea e in tutta la lunghezza della medesima, ed impiega ciascuno dei lembi della mucosa in tal modo formati per orlare il margine corrispondente della ferita.

L'escisione della striscia di cute si fa meglio con un bistorì acuto nel mentre che con un dito introdotto per l'apertura buccale si fanno sporgere in fuori e si tendono le parti molli delle guance. In caso che l'apertura buccale fosse troppo stretta per il dito, invece di questo si potrebbe anche usare un bastoncino di legno, p. es., una matita. La mucosa si divide più comodamente colle forbici. Nell'orlare i margini della ferita l'angolo della spaccatura della mucosa si fissa anche con sutura nell'angolo della ferita esterna.

Siccome il restringimento della bocca non si fa sempre in modo simmetrico, così sovente devesi da un lato escidere una striscia più lunga che dall'altro. Nei casi rarissimi di concrescenza unilaterale delle labbra, per dilatare la bocca hassi naturalmente ad escidere la striscia cutanea da un solo lato. La bocca neoformata da principio è molto larga, ma in seguito si restringe alquanto per retrazione cicatriziale. Del resto che la bocca formata a mezzo dell'operazione conservi una bella larghezza è utile a motivo della poca mobilità delle labbra neoformate.

Dopo la stomatoplastica la porzione mediana della bocca è formata dai resti delle antiche labbra superiore ed inferiore. Frequentemente queste in conseguenza dei processi cicatriziali che determinarono il restringimento della bocca, sono fortemente raggrinzate e retratte in alto ed in basso in modo che nel chiudere la bocca resta fra loro un pertugio deformante. Volendo togliere una tale deformità, si escidono i resti delle antiche labbra col triangolo cutaneo cui esse servono di base, e riunisconsi con sutura i margini della perdita di sostanza lasciata dall' escisione. La larghezza della bocca viene naturalmente diminuita di tanto quanto è largo il pezzo dei resti raggrinzati delle labbra che si escide. Perciò la bocca si deve fare antecedentemente di altrettanto più larga. L'escisione dei resti delle labbra si può del resto fare nella stessa seduta che la dilatazione della fessura buccale.

La semplice spaccatura delle parti delle guance situate lateralmente agli angoli della bocca fimotica, che anticamente si faceva soventi, non produce alcuna dilatazione durevole della bocca, perchè i margini della spaccatura, malgrado si cerchi di tenerli separati coll'interposizione di corpi stranieri, si riuniscono sempre di nuovo. Un processo conveniente di stomatoplastica fu messo in pratica prima da Krüger-Hausen. Questi analogamente all'operazione di Rudtorffer per le concrescenze delle dita, stabiliva prima gli angoli buccali facendo passare un filo di piombo attraverso alle guance nei punti rispettivi, e lasciandolo in sito fino a che gli orificii delle punture fossero cicatrizzati. In seguito poi egli spaccava le guance dagli angoli della bocca fimotica fino ai pertugi suindicati. Il processo sopradescritto, trovato da Dieffenbach, conduce alla meta molto più presto e più sicuramente e dà un risultato migliore anche avuto riguardo alla forma della nuova bocca.

Neurectomia.

I nervi puramente sensitivi della faccia sono quelli che più di frequente vengono affetti da nevralgie; queste sono non di rado così intense ed ostinate che ci obbligano a ricorrere alla nevrectomia. I nervi di cui dobbiamo ivi specialmente occuparci sono il nervo frontale della prima branca del trigemino, il nervo infraorbitale della seconda branca, ed il nervo mascellare inferiore della terza branca dello stesso nervo.

Escisione del nervo frontale.

Il nervo frontale decorre dall'indietro in avanti sotto la vôlta dell'orbita fra il muscolo elevatore della palpebra superiore ed il periostio dell'orbita dal quale è separato solo per un piccolo cuscino adiposo, ed in vicinanza dell'orlo superiore dell'orbita si divide nei suoi tre rami terminali: R. sopraorbitale, R. frontale e R. sopratrocleare; il primo dei quali si porta alla fronte passando per il foro o per la

incisura sopraorbitale, e gli altri due vanno anche alla fronte passando un poco più all' interno. Per escidere il nervo frontale, abbassata la palpebra superiore, si fa subito sotto all'orlo orbitale superiore e parallelamente a questo un'incisione, la quale incominciando un poco all' esterno del mezzo del detto margine osseo va a finire in corrispondenza del limite interno del medesimo. Dopo avere inciso la cute ed il muscolo orbicolare delle palpebre, si incide la membrana tarsoorbitale. Dietro a questa si vede in alto, vicino alla periorbita, un poco di tessuto adiposo, in basso, vicino alla palpebra, il muscolo elevatore della palpebra superiore. Tirando questo un poco all'esterno ed in basso con un uncino, si scopre al suo lato superiore interno il nervo frontale (o i tre rami terminali del medesimo vicini l'uno all'altro). Affidando l'uncino che tiene il muscolo ad un aiuto, con un uncino o con una pinzetta si afferra il nervo, lo si tende, e si tira così un poco fuori. Allora si isola il nervo per un piccolo tratto verso la parte posteriore, e con un paio di forbici curve sul piatto si recide sul limite posteriore del pezzo isolato. In seguito si tira fuori completamente la porzione del nervo situata davanti al taglio, e da ultimo si recidono ancora i suoi rami terminali rasente il margine orbitale superiore; il nervo sopraorbitale si recide alla sua uscita dal foro o dall'incisura sopraorbitale. La ferita si riunisce poi con alcuni punti di sutura.

Escisione del nervo infraorbitale.

Il nervo infraorbitale dalla parte posteriore ed interna della fessura orbitale inferiore entra nel canale infraorbitale che abbandona di nuovo in corrispondenza del foro infraorbitale del mascellare superiore, dove si divide ne' suoi rami terminali che si distribuiscono nella cute della parte media della faccia. Nel punto di uscita dal detto canale osseo il nervo è coperto dalla cute, dal muscolo orbicolare

delle palpebre e dal muscolo elevatore proprio del labbro superiore. Lungo il suo decorso attraverso il canale infraorbitale esso dà i nervi dentali superiori medio ed anteriore. — Nella escisione del nervo infraorbitale si recide prima con un taglio sottocutaneo il suo estremo posteriore nella fessura orbitale inferiore. A tale scopo si prende un tenotomo molto curvo a guisa di falce, e si impianta, col tagliente rivolto in basso , in corrispondenza del margine inferiore esterno dell'orbita. Poi lo si fa scivolare all'interno ed all'indietro sulla porzione posteriore della lamina orbitale del mascellare superiore fino a che l'apice abbia raggiunto la parte posteriore ed interna della fessura orbitale inferiore. Allora alzando il manico si abbassa l'apice del tenotomo, e, senza dilatare la ferita cutanea, si ritira lo strumento in modo che questo recida tutte le parti molli rasente il margine posteriore e superiore del corpo del mascellare superiore , e perciò anche il nervo infraorbitale ivi decorrente coi vasi che lo accompagnano. Ciò fatto, mentre un aiuto per la emorragia tiene chiusa col dito la piccola ferita, si pratica un'incisione lunga due terzi di pollice circa un poco al disotto del margine orbitale inferiore, e parallelamente a questo. Divisa la cute ed il muscolo orbicolare, si distacca un poco l'origine del muscolo elevatore proprio del labbro superiore, con un uncino si tira questo muscolo verso il lato interno, e così si mette allo scoperto il nervo che vien fuori dal foro infraorbitale. Con una pinzetta si afferra il nervo, coi vasi che lo accompagnano, in tutta vicinanza del foro, si tira fuori con precauzione dal canale osseo, e finalmente lo si escide. Cessata l'emorragia, si chiude la ferita con un paio di punti di sutura. L'arteria infraorbitale recisa profondamente non cagiona alcuna emorragia pericolosa.

Se dopo l'escisione del nervo infraorbitale la nevralgia non cessa ancora, devesi cercare la causa del dolore in una porzione del nervo situata più vicino alla sua origine. In tali casi si è anche ricorso all'escisione della seconda branca del trigemino vicino al foro rotondo. Per cercare il nervo in questo punto a mezzo della risezione

osteoplastica del mascellare secondo v. Langenbeck (vedi l'appendice al paragrafo seguente), si apre prima un adito alla fossa sfeno-mascellare, poi, rispettando accuratamente l'arteria mascellare interna, si isola il nervo fino al foro rotondo, ed ivi lo si recide (1). Il suddescritto metodo dell'escisione del nervo infraorbitale fu proposto da B. v. Langenbeck (2). La risezione della seconda branca del trigemino al foro rotondo fu praticata prima da Carnochan previa la risezione delle pareti anteriore e posteriore dell'antro d'Higmoro. La risezione osteoplastica del mascellare per mettere allo scoperto il nervo fu messa in pratica prima da Nussbaum.

---

(1) Più facile e meno lesivo parmi debba riescire il metodo da ultimo messo in pratica dal Lücke, che è una modificazione di quello di v. Bruns e che consiste nell'aprirsi una strada sino al tronco della seconda branca del trigemino da fianco colla risezione temporaria dell'arcata zigomatica. Lücke fa 1° un'incisione a tutto spessore delle parti molli, la quale incominciando a 2-3 mm. dal margine orbitale esterno 1 cent. circa al disopra dell'angolo esterno dell'occhio, discenda in basso obliquando un poco in avanti fino in corrispondenza dello spigolo del processo zigomatico al disopra del terzo dente molare; 2° con un bistori stretto passa dietro al processo zigomatico da cui distacca le parti molli; 3° porta attorno a quest'osso la sega a catena, colla quale lo sega obliquamente dall'indietro in avanti; 4° fa una seconda incisione che incominciando dall'estremo inferiore della prima rasentando il margine inferiore dell'arcata zigomatica arrivi fino sull'apofisi zigomatica del temporale, incide ivi tutt'attorno il periostio e poi 5° con una tanaglia osteotoma divide questa sottile apofisi. Ciò fatto, solleva in alto il lembo osteo-cutaneo (il che riesce purchè siansi divise tutte le fibre del massetere che si attaccano al margine inferiore dell'arcata zigomatica) e lo tiene sollevato a mezzo di un uncino acuto. Quindi con un uncino ottuso sposta all'indietro il grasso ed il plesso venoso che riempie la fossa sfeno-mascellare; cerca con una sonda bottonuta la fessura orbitale posteriore; isola il nervo dall'arteria colla stessa sonda, passa dietro al nervo un uncino da strabismo; afferra il nervo con una pinzetta e lo seguita nel canale orbitario il più in là che sia possibile e quivi con un tenotomo stretto ed aguzzo lo recide, e poi va a reciderlo con un paio di forbicine curve contro il foro rotondo, dopo di che lo estrae, e per essere più al sicuro eziandio da parte del nervo alveolare posteriore distacca il periostio della parete posteriore dell'osso mascellare od anche esporta con uno scarpello ed il maglio alcun poco di questa parete, senza però aprire l'antro. Riconduce poi, dopo avere pulita e disinfettata la ferita ed arrestata la leggiera emorragia, il lembo osteo-cutaneo in sito, ve lo fissa con alcuni punti di sutura metallica, lasciando però aperto l'angolo inferiore della ferita, pel quale introduce anche un tubetto di *drainage*. Questo metodo ha il vantaggio che la cicatrice resta di fianco; ma nel caso in cui Lücke lo mise in pratica fu seguito da serramento delle mascelle, forse per retrazione cicatriziale del massetere, cui egli spera però di vincere coll'introdurre fra le arcate dentarie dei cunei di legno. *Nota del trad.*

(2) Veggasi la nota del traduttore a pag. 47 del *Vademecum* del Roser.

Escisione del nervo mascellare inferiore.

Il nervo mascellare inferiore discendendo fra il muscolo pterigoideo interno e la parte superiore del mascellare inferiore, immediatamente dietro al nervo linguale, si porta al foro mascellare interno, che si trova quasi esattamente alla metà della superficie interna della branca ascendente del mascellare inferiore. Per questo foro il nervo entra nel canale dentario inferiore. Prima del suo ingresso nel canale osseo dà ancora il nervo milojoideo; poi si divide in due rami: il nervo alveolare inferiore ed il nervo mentoniero, che decorrono insieme nel canale dentario, e dei quali il primo dà i nervi dentali, mentre l'altro esce dal foro mentoniero per distribuirsi nella cute della regione del mento. — Il pnnto migliore per praticare l'escisione di un pezzo del nervo mascellare inferiore è al suo ingresso nel canale osseo. A questo fine si fa sul margine posteriore della branca del mascellare inferiore una incisione diretta in basso ed un poco in avanti attorno all'angolo della mandibula. L'incisione deve andar subito fino all'osso. Poscia col raschiatoio e colla leva si distaccano tutte le parti molli insieme col periostio dalla superficie esterna della branca della mandibula, si spostano in avanti e si fanno ivi tener fisse da un aiuto con un uncino. Quindi con uno stretto scarpello aguzzo si incide nel mezzo della branca della mandibula un pertugio avente all'incirca la larghezza di mezzo e la lunghezza di due terzi di pollice. La parte inferiore del pertugio abbisogna penetri solamente fin entro il canale dentario, la superiore deve attraversare l'intiero spessore dell'osso. Il nervo messo così allo scoperto nel canale della mandibula si seguita attraverso alla parte superiore del pertugio, e si isola ancora per un piccolo tratto al dilà del foro mascellare interno, poi si recide anche in corrispon-

denza del margine inferiore del pertugio. La ferita si chiude con punti di sutura (1).

Se dopo la neurectomia del nervo mascellare inferiore la nevralgia continua, l'escisione si può estendere all'intiera porzione sensibile della terza branca del trigemino, il che riuscirebbe solo dopo la risezione osteoplastica dell'osso zigomatico (O. Weber).

Risezioni.

Risezione del mascellare superiore.

La risezione del mascellare superiore è indicata quasi unicamente da tumori, che presero origine dal mascellare superiore, o in esso si estesero. Il dovere risecare l'intiero mascellare superiore o solo una parte del medesimo dipende naturalmente dalla estensione del neoplasma.

Risezione dell'intiero mascellare superiore. Col mascellare si esporta ad un tempo l'osso palatino, che è con quello intimamente unito. Gli strumenti necessari per questa operazione sono: un coltello anatomico lungo ed uno corto, una sega a catena, una sega a risezione, uno scalpello di media grossezza e rispettivo martello, raschiatoi ed elevatori, una sonda crunata di forma speciale montata sopra un

(1) Il nervo inframascellare si può anche risecare col metodo endorale di Paravicini, che è di gran lunga più semplice di quello descritto dall'autore. Esso consiste nell'incidere la mucosa orale lungo il margine anteriore della branca della mandibula, distaccando poi coll'indice il muscolo pterigoideo interno dalla faccia interna dell'osso sino alla lingula. Dopo di che, con un ago da aneurisma si porta sulla guida del dito un refe attorno al nervo inframascellare che si distinguerà dagli altri nervi vicini (il linguale ed il miloioideo) per ciò che esso si insinua nel canale mandibulare, e lo si allaccia, recidendo quindi il nervo, e l'arteria che l'accompagna, al disopra del nodo. Da ultimo si tira piuttosto con forza col dito facendo così venir fuori dal canale mandibulare un certo tratto del nervo, di cui si riseca quel pezzo più lungo che è possibile. Quest'operazione si compie quasi per intiero sulla guida del tatto.
Nota del trad.

manico (Fig. 21 *a* vista di fianco, *b* e *c* vista dal dorso, *b* quella pel mascellare superiore destro, *c* quella pel sinistro), una tanaglia da risezione (Fig. 91, a pag. 158, vol. I), pinzette, forbici, aghi, ecc.

1° *Atto.* Scoprimento del mascellare superiore, *respective* del tumore del mascellare superiore. Questo atto si divide in due parti: nel distacco delle parti molli esterne e nel distacco delle parti molli del palato. — Le incisioni pel distacco delle parti molli esterne sono determinate essenzialmente dai rapporti del tumore colla cute. Se il tumore non è in alcun punto concresciuto colla cute, le parti molli si distaccano da esso in forma di un lembo quadrangolare, che all'interno

Fig. 21.

a *b* *c*

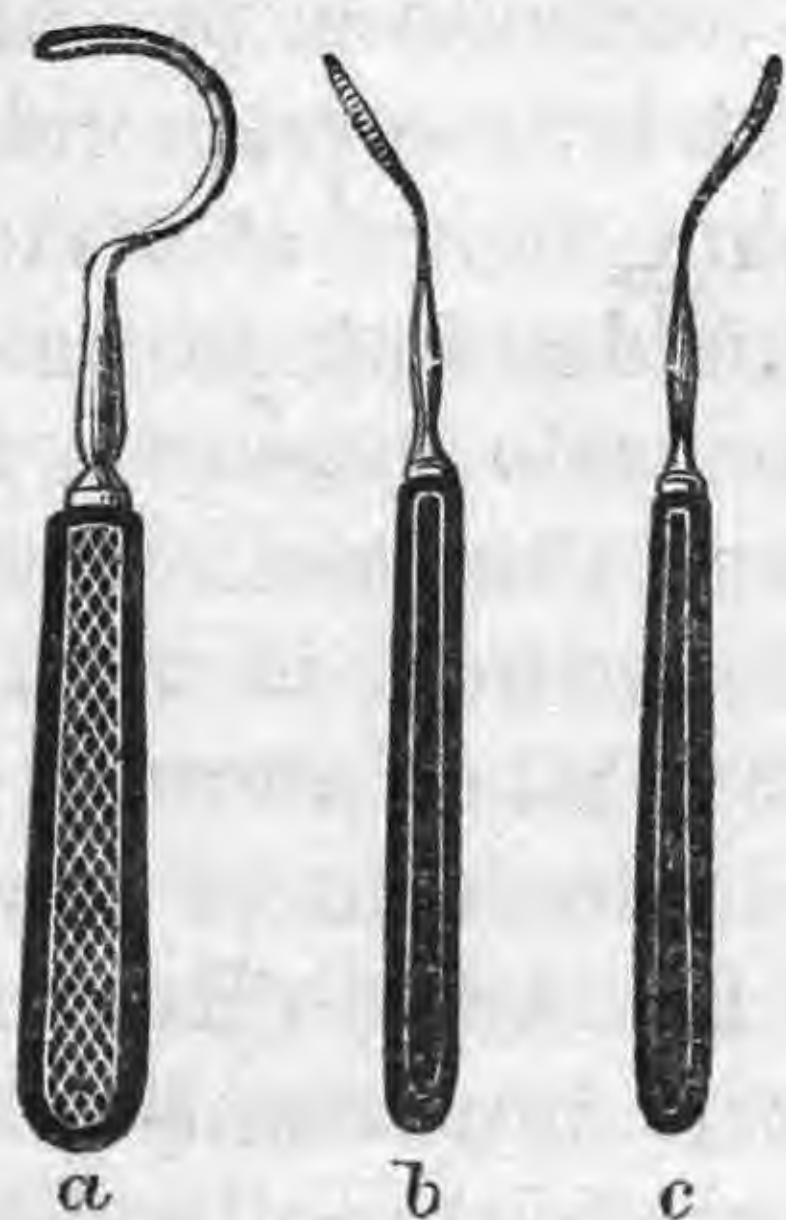
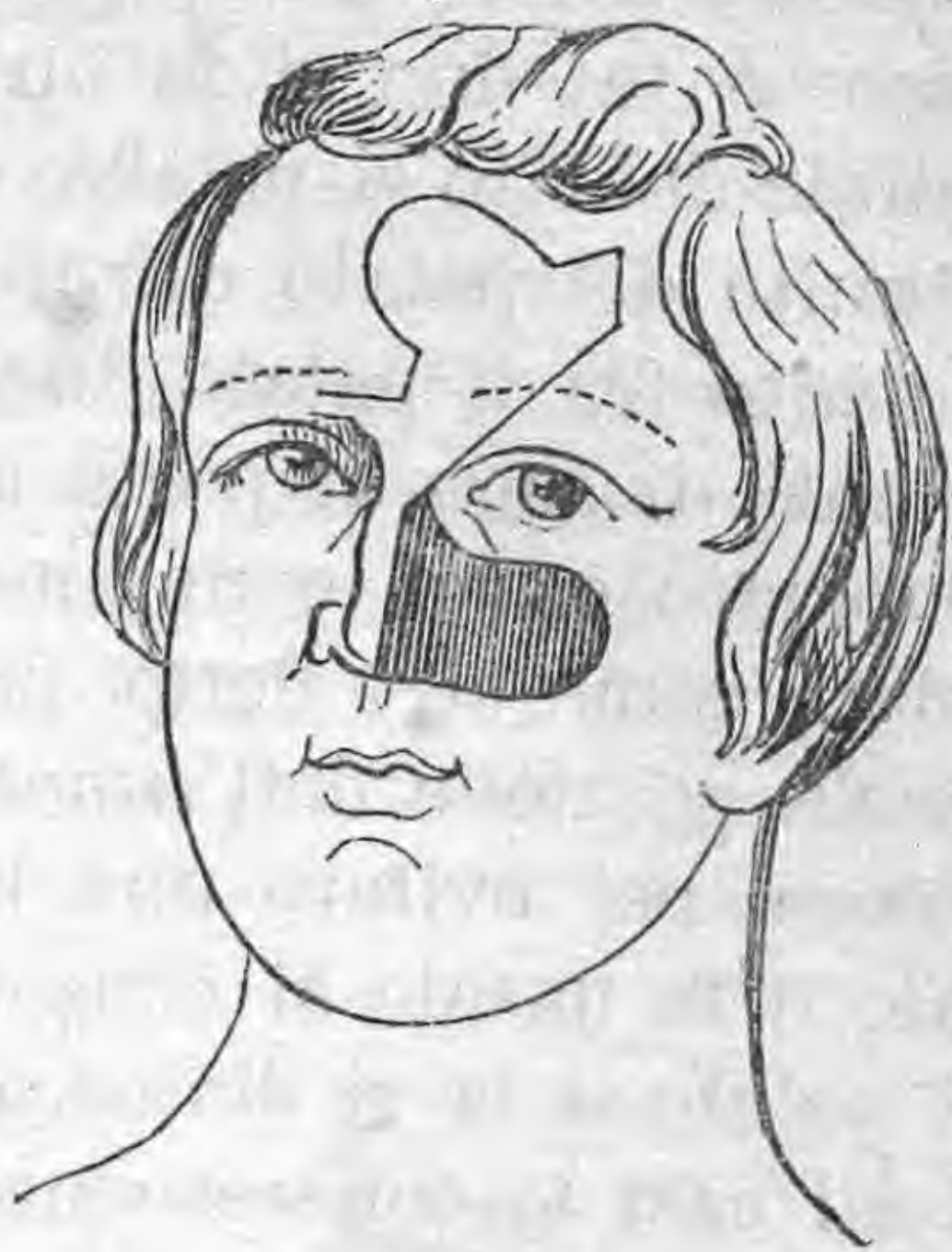



Fig. 22.

è limitato dalla linea mediana della faccia, in alto dal margine orbitale inferiore ed in basso dal labbro superiore (Fig. 22). La prima delle due incisioni che circoscrivono il lembo all'interno ed in alto si fa nel modo seguente. Con un coltello anatomico discretamente lungo e tenuto col tagliente rivolto in avanti si trafigge il labbro superiore allontanato dalla mascella ed il naso in modo, che la punta del coltello penetri prima nella cavità nasale del lato corrispondente al tumore entrando a fianco del frenulo del labbro ed immediatamente al davanti del mascellare superiore, e poi

scorrendo dallo stesso lato lungo il setto nasale riesca fuori al dorso del naso sul confine del naso cartilagineo e del naso osseo. Nell'estrarre poscia il coltello si spaccano in tutta vicinanza della linea mediana il labbro ed il naso, e quindi si continua in alto l'incisione delle parti molli del naso quasi sino all'altezza dell'angolo interno dell'occhio. La seconda incisione dal punto terminale della prima va all'esterno lungo il margine orbitale inferiore fino oltre l'angolo esterno dell'occhio. Le parti molli circoscritte dalle descritte incisioni vengono dappertutto distaccate rasente l'osso, *respective* rasente il tumore, ed in guisa che il mezzo naso cartilagineo resti nel lembo. Se il periostio della superficie anteriore del mascellare superiore è ancora sano, si deve anche distaccare dall'osso in un col lembo. Invece di dividere per metà il naso coll'incisione verticale si può anche contornare colla medesima la pinna del lato corrispondente al tumore (v. Bruns). Allora coll'incisione si divide il labbro superiore sino al margine interno della pinna nasale, e poi spingendo il coltello nella cavità nasale rasente il margine dell'incisura piriforme si prolunga l'incisione attorno alla pinna nasale e finalmente la si continua in alto sul lato del naso osseo fino al margine orbitale inferiore per far passo da questo punto alla seconda incisione, l'orizzontale. L'incisione sulla linea mediana ha sempre il vantaggio di evitare la lesione di vasi e nervi importanti. — Se il tumore è per un piccolo tratto concresciuto colla cute, lo si mette allo scoperto con un'incisione che dalla regione dell'angolo buccale attraverso il centro della porzione di cute concresciuta vada in alto fino al margine infraorbitale; e poi, quando fosse necessario per mettere allo scoperto la mascella, alla prima si aggiunge una seconda incisione lungo il margine orbitale inferiore. Questa seconda incisione non è necessaria specialmente allorchè la prima si è fatta dall'angolo buccale, lungo il lato esterno della mascella, all'apofisi frontale dell'osso malare (Velpeau). Le porzioni della cute concresciute col tumore vengono escise in forma di un'ovale allungata a due punte. In caso di estesa concrescenza

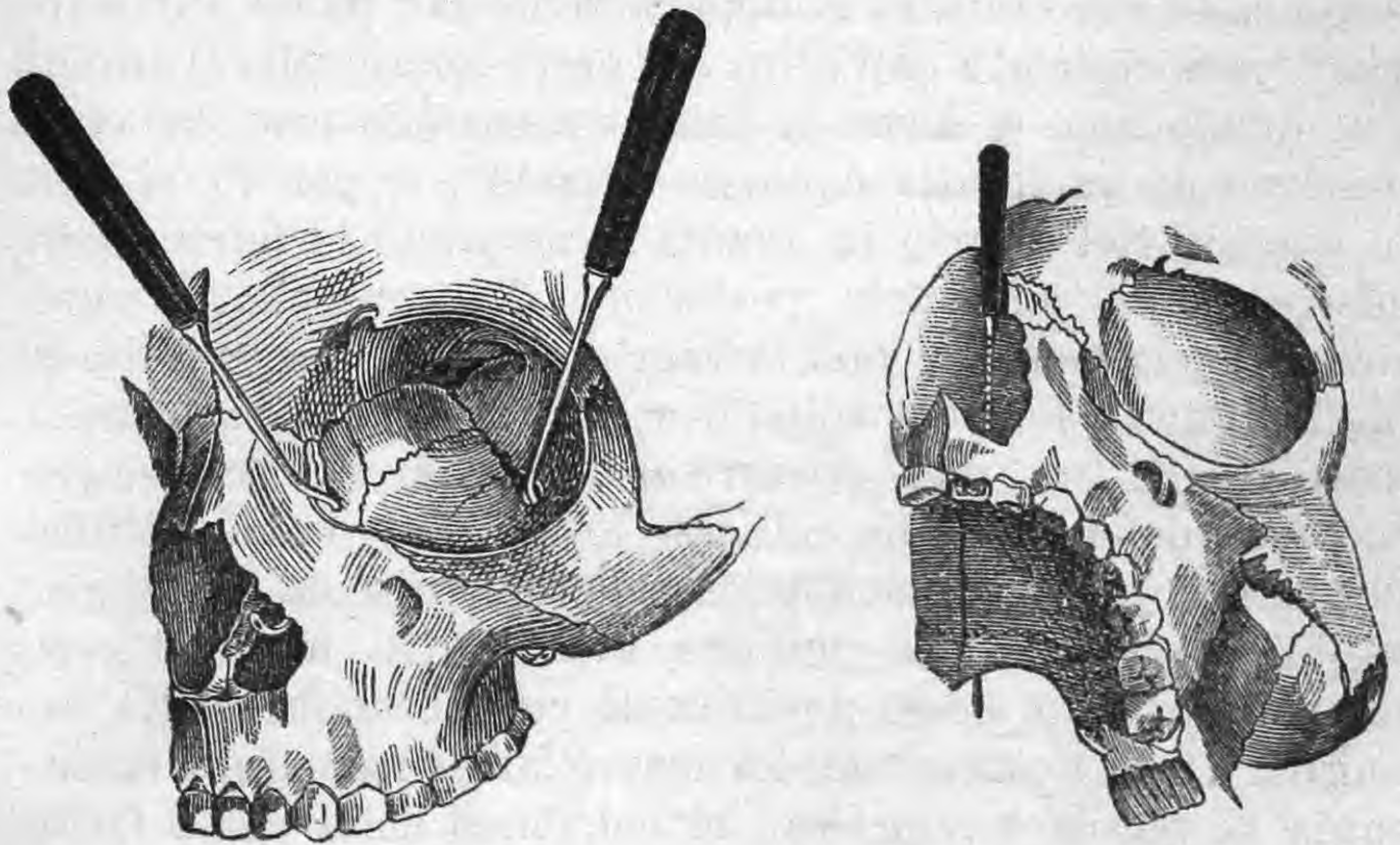
del tumore colla cute, la porzione concresciuta deve escidersi in modo da poterla facilmente rimpiazzare con un lembo cutaneo preso dalle parti vicine (p. es. Fig. 23, modo di fare l'incisione nella concrescenza del tumore con una metà del naso e colla cute della regione mascellare).

Fig. 23.

Il distacco delle parti molli del palato, quando la mucosa del palato duro non è concresciuta col tumore, si fa partendo da una incisione, che si pratica dall'ultimo dente molare lungo il lato interno del colletto dei denti fino un poco oltre il dente incisivo mediale del lato rispettivo. Si penetra con raschiatoi e con elevatori fra le parti molli e l'osso e con precauzione si distaccano quelle da questo e dal tumore fino oltre la linea mediana. Posteriormente il distacco si prosegue fino al margine del palato osseo. Ciò fatto, con un piccolo bistorì acuto, che si insinua fra le parti molli or ora distaccate e l'osso, si separa la metà corrispondente del velo pendulo dal margine posteriore del palato osseo. Così il velo pendulo in avanti resta ancora unito colla mucosa del palato duro. Finalmente l'incisione che corre lungo il lato interno dell'arcata dentaria, circuendo l'ultimo dente molare e passando fra la tuberosità mascellare e l'apofisi pterigoidea si continua all'esterno, ove termina nella ferita rimasta dopo il distacco delle parti molli esterne. Nelle persone attempate le parti molli del palato duro (l'*involucrum palati*) sono di regola così sottili, che sotto una forte trazione facilmente si lacerano. In tali circostanze il loro distacco dall'osso richiede la massima attenzione e non devesi fare con troppa fretta. Il distacco dell'*involucrum palati* è molto difficile anche quando la lamina ossea sotto la pressione del tumore siasi notevolmente assottigliata;

poichè allora gli strumenti non trovano nell'osso un punto di appoggio sufficiente. Se il tumore ha già invaso le parti molli del palato duro, queste debbono essere esportate coll'osso. A tal fine si fa un'incisione che dal dente incisivo mediale del lato rispettivo vada direttamente all'indietro fino al limite del palato duro, ivi s'infigge il bistorì trasversalmente fra il palato duro ed il velo pendulo e con movimenti di sega si porta all'esterno rasentando il margine del palato osseo, e finalmente si contorna l'ultimo dente molare come si è detto precedentemente. Quando solo una piccola porzione dell'*involucrum palati* è concresciuta col tumore, per evitare una larga comunicazione fra la cavità orale e la nasale si conserva la parte sana dell'involucro del palato e la si distacca dall'osso nel modo descritto. In taluni casi le concrescenze del tumore si estendono tanto posteriormente che devesi sacrificare anche un pezzo del palato molle.

2° *Atto.* Divisione delle connessioni ossee del mascellare superiore: *a*) dell'unione coll'osso zigomatico. La linea di divisione è quivi segnata da una linea tirata dalla parte anteriore della fessura orbitale inferiore direttamente in avanti ed in basso. Perciò prima si respingono dal margine inferiore dell'orbita le parti molli di questa insieme col periostio tanto, che si possa introdurre facilmente una sonda nella fessura. Volendo ora per compiere la divisione usare, come è più conveniente, la sega a catena, si porta dalla fessura la sonda crunata a manico (Fig. 21) attorno al processo zigomatico del mascellare nel modo rappresentato nella Fig. 24. Respinto l'adipe della guancia, si scopre sotto di questo processo l'apice crunato della sonda. Si fissa nella cruna un lungo refe robusto ed insieme a questo si ritira di nuovo lo strumento dalla fessura. A mezzo del refe si fa poi passare nella fessura la sega a catena a quello legata. Mentre si sega, un aiuto tiene indietro le parti molli dell'orbita e le preserva così da ogni contusione e lacerazione. La divisione può anche farsi o con una sega a risezione il cui apice dall'alto s'insinua nella fessura, o

collo scarpello, che si impianta nell'osso dall'esterno e lo si spinge fino nella fessura orbitale;— *b*) dell'unione colle ossa nasali e coll'osso frontale. Respinte le parti molli dell'orbita, con uno strumento ottuso, p. es. l'apice di una pinzetta, si pratica un foro attraverso il sottile osso *unguis* e si stabilisce così una comunicazione fra l'orbita ed il meato nasale medio. Da questo pertugio la linea di divisione discende obliqua in basso ed all'interno fino all'incisura piriforme. La divisione si pratica nello stesso modo descritto

Fig. 24.

di sopra (confr. Fig. 24); — *c*) dell'unione col mascellare superiore dell'altro lato. La linea di divisione va sulla linea mediana dall'incisura piriforme all'indietro attraversando il processo alveolare ed il palatino. La divisione si fa meglio colla sega a risezione applicata come nella Fig. 24. Acciocchè la sega non incontri ostacolo in un dente duro, si estrae prima il dente incisivo mediale del lato affetto. Se si è potuto conservare l'involucro del palato, allora esso si trova assai esposto ad insulti da parte della sega a risezione. Perciò in tali casi è meglio segare soltanto il processo

alveolare e dividere poi il processo palatino dalla bocca con uno stretto scarpello aguzzo ;— *d*) dell'unione della tuberosità mascellare coll'apofisi pterigoidea. Si applica dall'esterno e dal basso uno scarpello di media larghezza subito dietro la tuberosità mascellare, e con alcuni brevi colpi lo si caccia fra le ossa. È facile, in ispecie nelle persone attempate, che si rompa l'apofisi pterigoidea, la quale in tale caso resta attaccata all'osso mascellare; ciò per altro non cagiona alcun danno.

3° *Atto.* Estrazione del mascellare superiore. A tale fine si afferra l'osso mascellare superiore colla tanaglia da risezione, le cui branche si applicano da una parte sul margine infraorbitale e dall'altra sul processo alveolare, quindi s'inclina prima a forza in basso, rompendo così la connessione finora intatta coll'osso etmoide, e poi lo si tira in avanti. Nel tirarlo in avanti si scoprono le parti molli aderenti alla superficie posteriore del mascellare superiore, specialmente i vasi infraorbitali ed il nervo infraorbitale. Dopo avere col coltello o colle forbici divise anche queste parti, si può estrarre il mascellare superiore. Se a causa della fragilità dell'osso o a motivo del volume del tumore non puossi applicare la tanaglia da risezione, si afferra colle dita dell'una e dell'altra mano l' osso mascellare nello stesso modo come colle branche della tanaglia. Dopo l'estrazione del mascellare superiore, l'emorragia di regola è leggiera; se nel fondo della vasta ferita vi fossero arterie (particolarmente la infraorbitale), che dessero ancora sangue, si potrebbero in generale facilmente afferrare e chiudere.

4° *Atto.* Riunione delle parti molli. Il margine esterno cruento dell'involucro del palato si deve unire con punti di sutura al margine cruento superiore della mucosa buccale distaccata dal mascellare. Per questo la mucosa buccale si distacca un poco dal suo substrato. Dopo la sutura del palato viene la sutura della ferita esterna.

Nella resezione del mascellare superiore, non devesi impiegare una narcosi cloroformica profonda, perchè il sangue

che dalla bocca e dal naso sgorga all'indietro, essendo insensibile la laringe, fluirebbe nella trachea; per altro si può ripetutamente assopire il paziente tanto, che non senta la massima parte dei dolori. Se a causa della grande sensibilità dell'individuo si ritiene necessaria una profonda narcosi, devesi cloroformizzare il paziente da un'apertura artificiale della trachea e chiudere la gola con compresse o spugne, in modo che il sangue non possa menomamente fluire nella laringe (Nussbaum) (1).

---

(1) Onde impedire che nelle grandi operazioni cruente, che si praticano nella laringe, nella faringe e nella bocca, il sangue fluisca nell'albero respiratorio, e per rendere quindi possibile l'esecuzione di tali operazioni cloroformizzando completamente e per tutta la du-

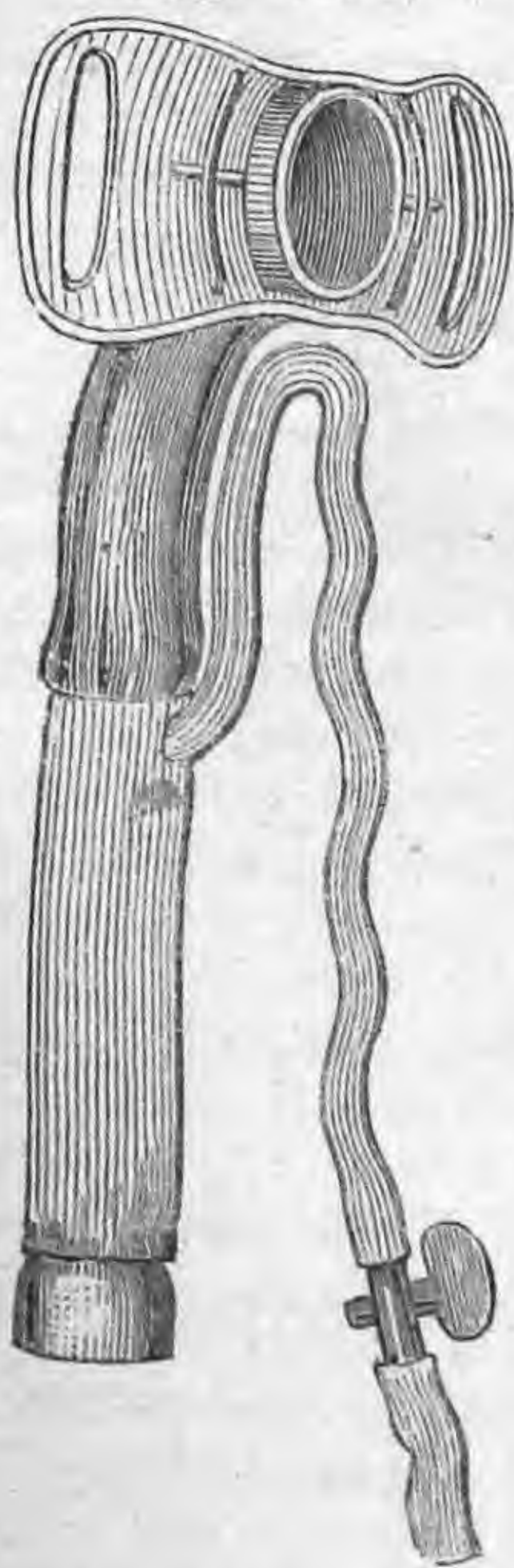
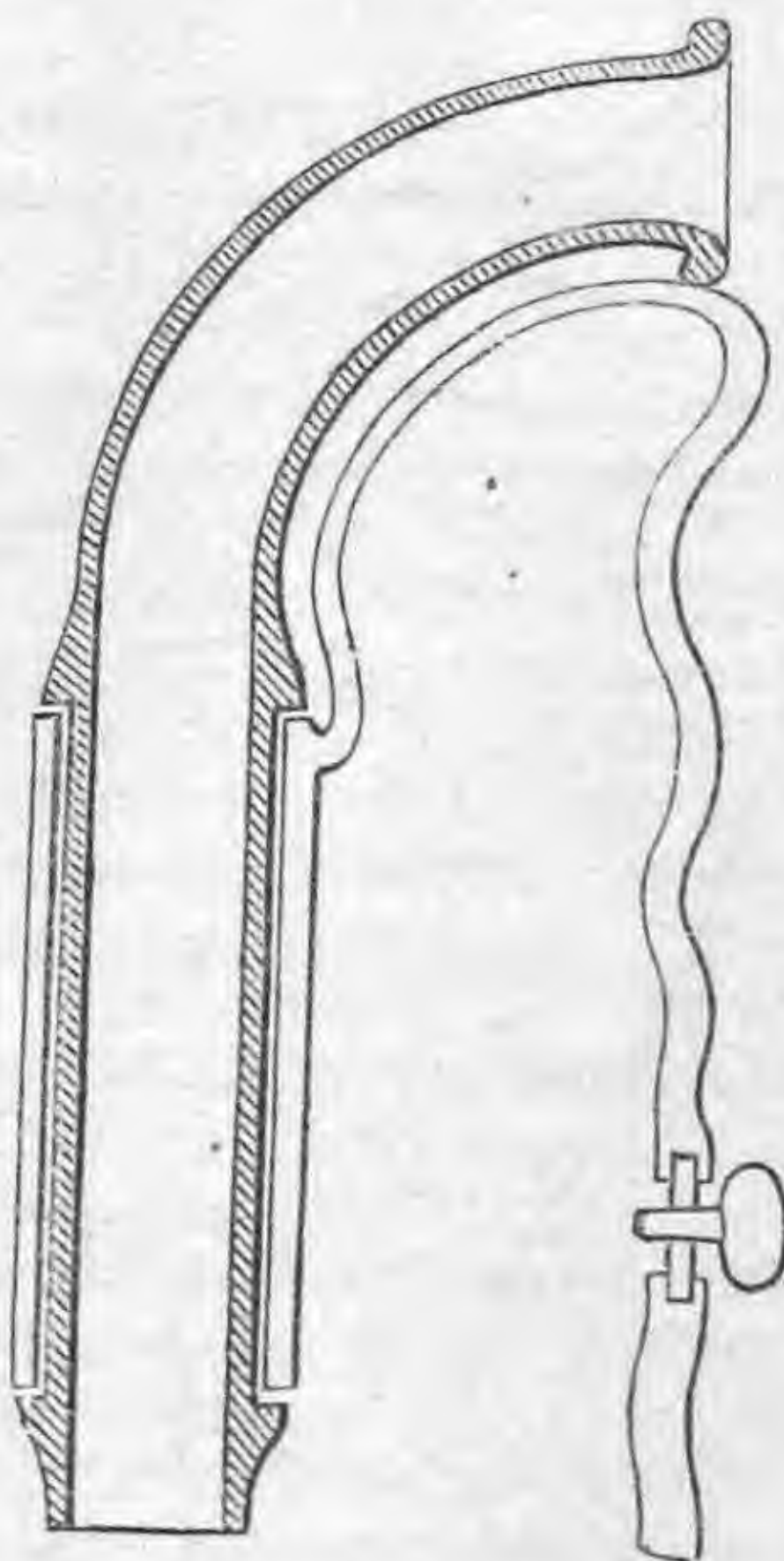
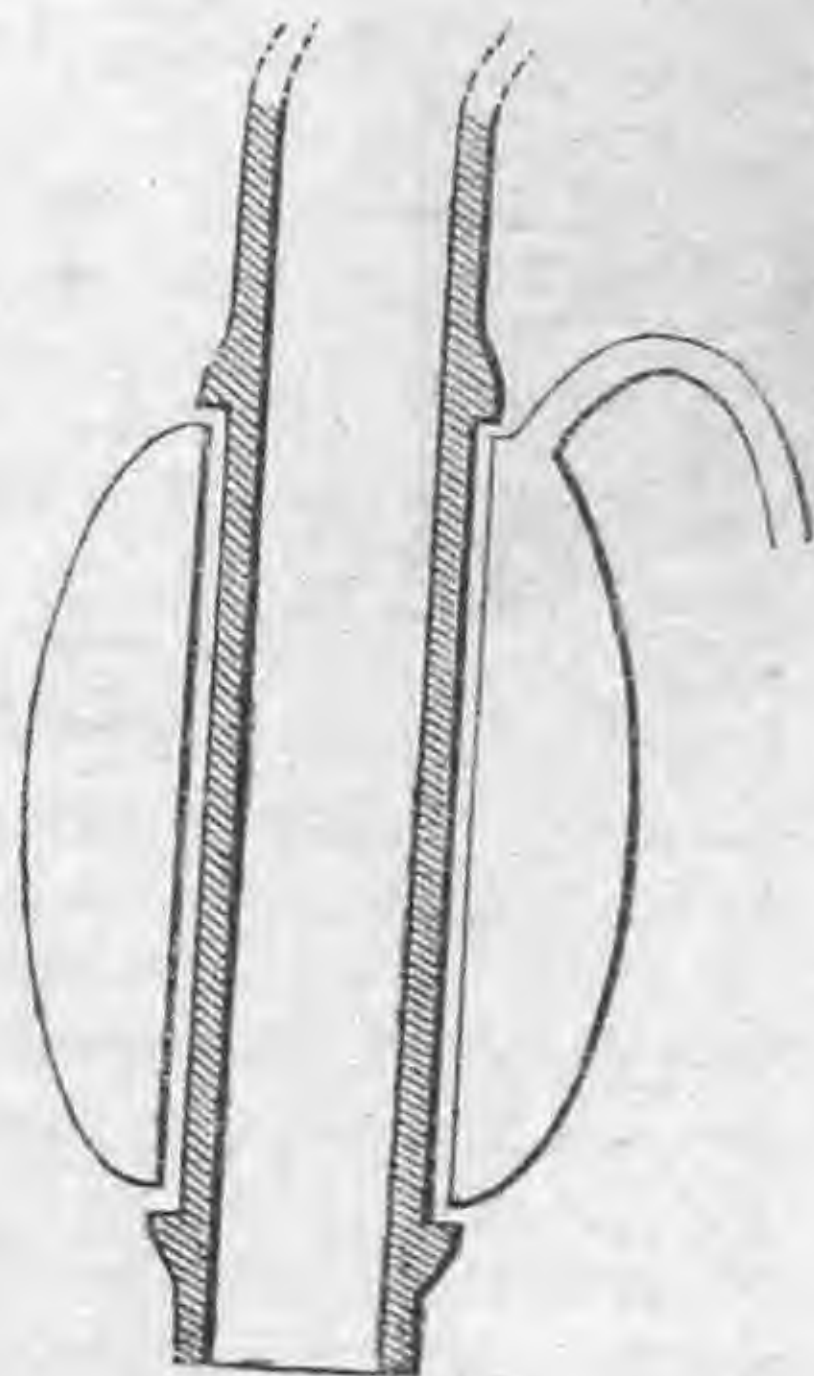
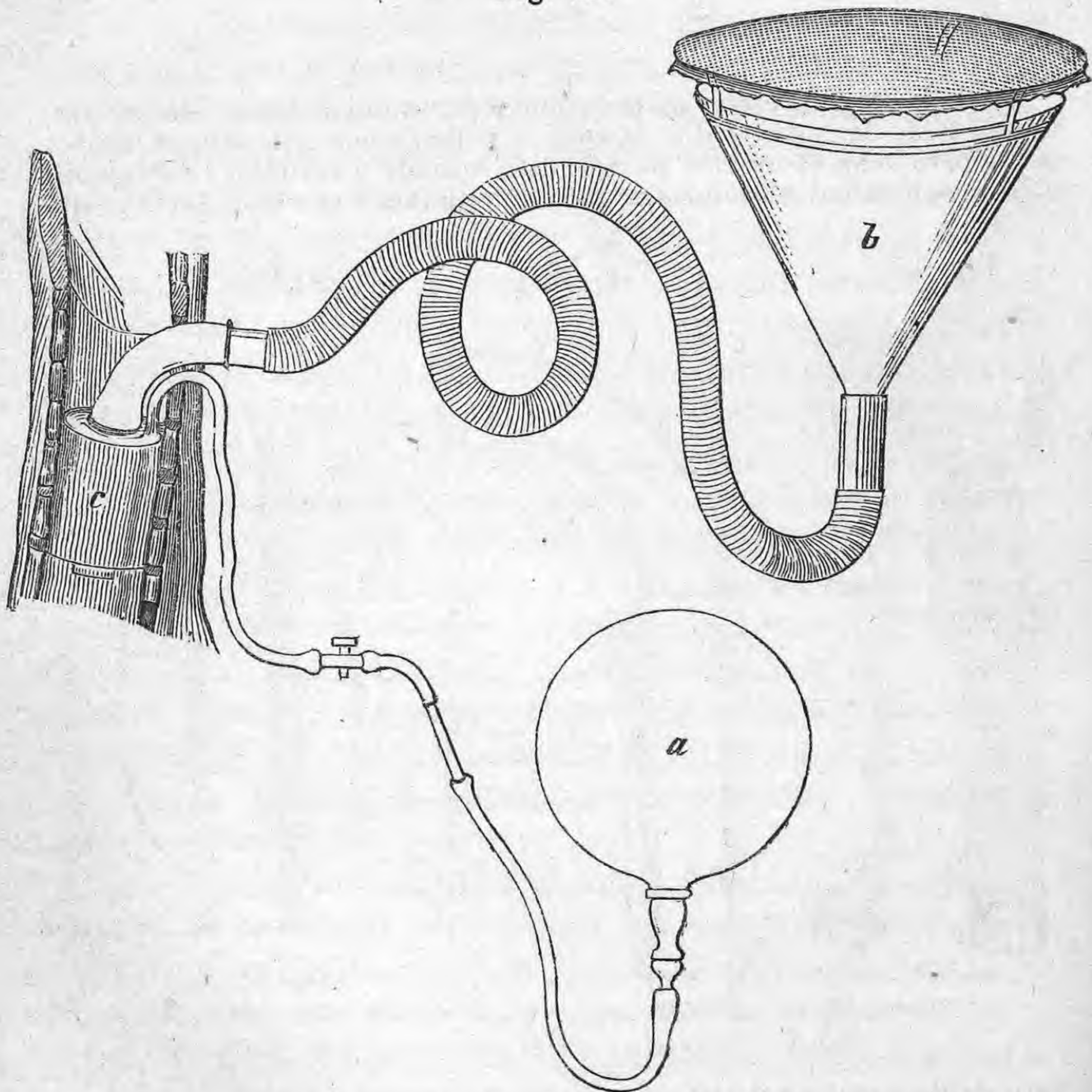



Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27.

rata dell'operazione il paziente, il dott. Trendelenburg verso la fine del 1869 proponeva e più tardi praticava con pieno successo il tamponamento della trachea con una canula-tampone, che si vede rappresentata intiera, in sezione ed in sito nelle qui annesse Fig. 25, 26,

Se è stato necessario escidere una parte dell'involucro del palato, resta un'apertura che stabilisce una comunicazione fra la cavità buccale e la nasale. Questa apertura si può chiudere tosto dopo l'estrazione del mascellare con una

---

27, 28. Questa canula non è che una canula tracheale un poco lunga, sulla cui parte verticale è infilato un tubo di gomma elastica, lungo 3-4 cm., a due pareti fra loro saldate in alto ed in basso in

Fig. 28.

modo da limitare uno spazio comunicante coll'aria esterna solo per un tubetto di gomma elastica, che si apre in questo spazio in corrispondenza dell'orlo superiore, mentre all'altro estremo si connette

operazione plastica che verrà descritta più tardi (V. uranoplastica). — Il pericolo della risezione del mascellare superiore relativamente alla notevole lesione che rende necessaria non è molto grande. Perfino persone attempate sogliono superare facilmente questa operazione. Devesi impedire che i secreti ristagnino e si decompongano nel grande cavo della ferita; perocchè fluendo dalla ferita nella gola, potrebbero da questa arrivare facilmente nei bronchi, e

---

con un tubicino di ottone, il quale nel suo mezzo si può chiudere ermeticamente con una chiavetta, e al cui capo libero si adatta un altro piccolo tubo di gomma elastica, al quale, quando si voglia gonfiare il tampone, si applica un palloncino (*a*) pure di gomma elastica. Perchè poi nell'introdurre e nell'estrarre codesta canula non si avesse a trovare alcun intoppo, Trendelenburg la fece munire all'apice, e nel punto corrispondente alla piegatura, di un rigonfiamento avente 1 mm. di spessore. Ecco ora come si procede per fare il tamponamento della trachea. Cloroformizzato il paziente, l'operatore fa, secondo le circostanze, o secondo ama meglio, la tracheotomia superiore o l'inferiore, avvertendo che l'incisione della trachea dev'essere piuttosto larga per lasciar passare la canula col suo rivestimento di gomma elastica. Quindi, fatte passare con un ago curvo due anse di filo attraverso ai due labbri dell'incisione tracheale (una per ciascun labbro), la fa tenere aperta stirando codeste anse ed intanto introduce nella trachea la suddescritta canula-tampone, e ve la fissa con un nastro allacciato attorno al collo. Poscia, avvertendo che il paziente sia perfettamente anestetizzato, apre la chiavetta del tubicino di ottone ed adattato il becco del palloncino nel capo libero del tubetto di gomma elastica spinge lentamente dell'aria fra le due pareti del tubo tampone (*c*), le quali divaricandosi finiscono per otturare ermeticamente la trachea. Allora chiude la chiavetta, toglie il palloncino e fissa il tubetto di gomma elastica al nastro che tiene in sito la canula. Per potere poi continuare con comodo la cloroformizzazione si annette alla canula un apparecchio che consiste in un tubo di cuoio lungo 2-3 piedi, flessibile e tenuto sempre pervio da una spirale di filo di ferro, il quale tubo da una parte termina in un becco di latta a tronco di cono, destinato a fissare il tubo nell'apertura della canula, e dall'altra parte si adatta sul cannoncino di un imbuto di latta, al disopra del quale, distante 1 mm. circa dal suo orlo, sta teso un pezzo di flanella su cui si versa il cloroformio. Quando, terminata l'operazione, si voglia levare la canula-tampone, non si ha che da aprire la chiavetta del tubicino di ottone, la quale lascerà così sfuggire l'aria che tiene divaricate le pareti del tampone, e queste addossandosi l'una all'altra permetteranno alla canula di venir fuori. Prima però di togliere il tampone dalla trachea si deve aspettare che il paziente siasi perfettamente risvegliato dalla narcosi, e conviene fare con precauzione delle irrigazioni con acqua tiepida nella parte superiore della

divenire così causa di bronco-pneumoniti settiche. Il mezzo migliore per prevenire questo accidente è la diligente pulizia del cavo della ferita ottenuta a mezzo di siringazioni fatte dalla parte della bocca e da quella del naso. La ferita esterna guarisce quasi sempre per prima intenzione. — Malgrado che questa risezione esporti la parte più importante dello scheletro della faccia, tuttavia non lascia una deformità molto notevole. Immediatamente dopo

---

trachea e nella laringe, introducendo per l'angolo superiore della ferita tracheale il becco sottile ricurvo di uno schizzetto.

Il prof. E. Rose, direttore della clinica chirurgica di Zurigo, considerando che la tracheotomia non va sempre esente da pericoli, massime nei paesi ove regna endemico il gozzo, si è studiato di trovare un altro mezzo che fosse atto ad impedire la penetrazione del sangue nelle vie aerifere e che perciò ci permettesse anche di eseguire la operazione intiera nella narcosi completa. — Tale mezzo egli lo ha trovato nella *posizione supina col capo rovesciato all'indietro e pendente* dal margine imbottito del tavolo di operazione in modo che il vertice guardi direttamente in basso. — Quando vuole operare nella narcosi Rose cloroformizza prima profondamente il suo paziente e lo mette poi nella posizione suindicata facendogli sostenere il capo da un aiuto, che stando inginocchiato alla testa del tavolo serra fra le sue mani il capo pendente del paziente.

La congestione cerebrale che si fa in tale posizione ben lungi dall'aumentare i pericoli della cloroformizzazione li diminuisce; chè gli sperimenti di Ackermann han dimostrato che il cervello durante la narcosi cloroformica si trova in uno stato di anemia, e Nélaton ha trovato che il suo metodo dell'*inversione* nei casi in cui la narcosi cloroformica minaccia di far passo alla morte riesce meglio di ogni altro mezzo ad allontanare l'imminente pericolo. Ciò è anche confermato dalle osservazioni di Mac Cormac e Marion Sims; e Rose da due anni che opera i suoi pazienti nella suddetta posizione inversa non ha mai visto sopravvenire alcun accidente, eppure alcuni de' pazienti sottoposti alla prova erano cardiopatici od affetti da malattie polmonari, e la narcosi si protrasse fino per 2-3 ore.

Operando in tale posizione il sangue vien fuori per le narici e neppur una goccia penetra nella laringe o vien deglutita. L'ammalato vien poi sollevato e messo a sedere dopo arrestata l'emorragia, potendosi le suture eseguire benissimo anche nella narcosi profonda (se la si crede necessaria) ed in posizione semiseduta. Il Rose mise già in opera il suddescritto metodo non solo nelle risezioni del mascellare superiore, ma eziandio in un caso di amputazione del naso seguita da rinoplastica, in due casi di uranoplastica e stafilorafia e (senza narcosi) in tre casi di operazione del labbro leporino e in diversi casi di tonsillotomia, e lo trova indicato anche nella broncotomia e nella laringotomia.

Nota del tradut.

l'operazione, la cute della rispettiva guancia pende rilassata e nel respirare va e viene come un velo. In capo ad alcune settimane però le parti molli si sono di nuovo attaccate ai margini ossei dei dintorni e nello stesso tempo hanno acquistato tanta consistenza, da non lasciar vedere quasi alcuna differenza nella configurazione delle due metà della faccia. Più tardi veramente nella regione in cui stava la apofisi malare dell'osso mascellare superiore, fassi una forte retrazione cicatriziale, che si abbassa bruscamente dalla palpebra inferiore gonfia a mo' di borsa per edema. Se si è potuto conservare il periostio, la retrazione cicatriziale della guancia non si fa così notevole. Se in seguito all'operazione rimane nel palato un pertugio, che non sia possibile chiudere con un'operazione plastica, si può otturare con una piastra unita ad una mezza dentiera superiore artificiale (1).

---

(1) L'asportazione della massima parte dell'osso mascellare superiore senza incisioni cutanee, ritenuta dall'Ollier (1867) se non come impossibile almeno come laboriosissima e realmente difficile già sul cadavere e da non consigliarsi sul vivente, verso la fine del 1868 prima e poi verso la metà del 1870 l'illustre prof. E. Bottini di Novara la eseguiva con pieno successo. Egli divide il suo processo in tre tempi: 1° Denudazione dell'osso; 2° Separazione di esso dalle ossa contigue; 3° Divulsione. Nel 1° tempo con un piccolo bistori comune incide la mucosa labbio-orale lungo il margine alveolare, indi con un disseccatore periosteo mette a nudo l'osso fin sulla linea mediana da una parte e fino alla sutura zigomatica dall'altra. (Se l'involucro del palato non fosse per anco invaso dal neoplasma parmi che si dovrebbe pure distaccare in questo tempo dall'osso per conservarlo, come primo ne ebbe l'idea il chirurgo italiano B. Larghi (1851), e solo più tardi il grande chirurgo berlinese v. Langenbeck.) — Nel secondo tempo prende un robusto scarpello, che sulla guida dell'indice della mano sinistra porta contro la sutura zigomatica, cui con due colpi di maglietto divide per intiero. Indi costeggiando il margine orbitale va man mano incidendolo fino a comprendervi l'apofisi montante. Allora, abbandonato lo scarpello, prende la tanaglia ossivora del Signoroni modificata dal Rizzoli e con essa incide l'arcata dentale e la vôlta palatina fino ad 1 cm. al davanti del velo pendulo. Quindi con un robusto bistori adunco divide in senso trasverso la membrana mucoso-periostea dall'apice dell'incisione fatta colla tanaglia alle terga dell'ultimo molare. Dopo di ciò, afferrato l'osso colla mano, lo scuote, e se è mobile, come lo dovrebbe essere qua-

Non di rado occorrono tumori dell'osso mascellare superiore, che si estendono anche sulle ossa vicine. In tali casi siamo costretti a fare risezioni più estese. Pezzi ammalati dell'osso malare, delle ossa nasali, come anche dell'apofisi palatina dell'altro mascellare superiore, si lasciano facilmente esportare colla sega a risezione, collo scalpello o colla tanaglia incisiva dalla ferita fatta per la risezione del mascellare superiore. Se il tumore si estende anche sull'altro mascellare superiore, si può dall'incisione mediana distaccare anche da questo le parti molli e spostare di quanto è necessario verso questo lato la divisione del processo alveolare e del palato duro, che altrimenti si sarebbe fatta sulla linea mediana. Allora prima di estrarre l'osso mascellare, non bisogna dimenticarsi di recidere con un paio di forbici l'intiero setto delle narici subito al di sopra del tumore. Se l'estensione del tumore rende necessaria la totale risezione dei due mascellari superiori, in caso che concrescenze del tumore non prescrivano altro modo di fare l'incisione, si fa ad ambo i lati una incisione che vada dall'angolo buccale all'apofisi orbitale dell'osso malare, e si forma così un gran lembo quadrangolare, comprendente anche il naso, lembo che devesi distaccare dalle ossa mascellari e rovesciare in alto. Dopo aver distaccato tutte le parti molli conservabili dal palato, viene la divisione delle apofisi frontali e malari, come pure della tuberosità dei due mascellari superiori nel modo già sopra descritto. Finalmente si completa la risezione colla recisione del setto delle narici e

---

lora tutti i punti attaccati fossero divisi, passa al 3° tempo; in caso diverso ritorna sui punti aderenti. — 3° tempo. Colla pinza di Liston prende in pieno l'osso, lo gira ad elica (ruotando, come a giusta ragione osserva Delorenzi, la tuberosità malare e posteriore dell'osso all'esterno per meglio distaccare il mascellare dall'osso palatino e dai turbinati, dovendosi anche per salvare questi fare la sezione dell'apofisi montante piuttosto in basso) ed indi lo estrae. Così procedendo, restano in sito la lamina orbitaria del mascellare, l'osso palatino ed i turbinati. — Nel caso si volesse poi esportare anche la lamina orbitaria non sarebbe difficile farlo dalla bocca dopo esportato nel modo suddescritto il resto dell'osso. *Nota del tradut.*

coll'estrazione dell'intiera massa delle ossa e del tumore. Dopo l'estirpazione delle due ossa mascellari superiori resta una pronunciatissima deformità, perchè tutte le parti molli che stanno fra il labbro superiore e le palpebre vengono dalla retrazione cicatriziale tirate molto all'indietro.

Risezione di una porzione del mascellare superiore. Nei casi di tumori occupanti solo la porzione superiore del mascellare superiore cercheremo naturalmente di conservare parti così importanti per la loro funzione come sono il processo alveolare ed il processo palatino. Perciò, dopo avere messo allo scoperto nel modo già sopra descritto il mascellare superiore, introduciamo nell'incisura piriforme una sega a risezione, e con questa seghiamo orizzontalmente il corpo del mascellare superiore fino alla tuberosità mascellare. La segatura deve passare a tale altezza da non incontrare le radici dei denti. Si compie poi il distacco del tumore, dividendo l'apofisi montante ed il processo malare dell'osso mascellare. — È anche utile, quando sia rispettata dal neoplasma, lasciare in sito la lamina orbitale dell'osso mascellare. In tale caso la si deve distaccare dall'avanti collo scarpello prima d'inclinare in basso il mascellare superiore. — Risezioni di una porzione del processo alveolare del mascellare superiore si possono facilmente eseguire collo scarpello e colla sega, tirando ben in alto il labbro superiore. — Se oltre ad una porzione del processo alveolare hassi da esportare eziandio un grosso pezzo del mascellare situato al di sopra di quello, per mettere allo scoperto l'osso si fa un'incisione verticale sulla linea mediana o lateralmente lungo la pinna nasale, od anche orizzontale dalla pinna nasale e dall'incisura piriforme all'esterno. — Per la risezione della parete anteriore dell'antro d'Higmoro, che può essere indicata da cisti sviluppatesi in questa cavità, si fa un'incisione verticale sulla linea mediana, ed in caso di bisogno si aggiunge a questa una incisione orizzontale lungo il margine orbitale inferiore.

APPENDICE 1. *Apertura dell'antro d'Higmoro.* In caso di suppurazione nell'antro d'Higmoro devesi creare al pus

un'uscita artificiale, poichè l'apertura naturale dell'antro suole essere chiusa dalla mucosa tumefatta. Il punto migliore per praticare un'apertura dell'antro, è il fondo dell'alveolo del 2°-4° dente molare. Di regola uno di questi denti è già cariato o mobile, perocchè l'affezione dei denti è per lo più causa od effetto della suppurazione nell'antro d'Higmoro. Si estrae il dente, e subito dopo ordinariamente viene fuori il pus; in ogni caso si allarga l'apertura cacciandovi dentro un trequarti di media grossezza. Se nel sito indicato manca già un dente, ma l'alveolo è ancora aperto, si penetra addirittura da questo con un trequarti nell'antro. Se i denti rispettivi sono del tutto sani o la mascella è in tale punto già da lungo tempo priva di denti, s'impianta dalla bocca un grosso trequarti nell'antro al di sopra del processo alveolare attraverso la fossa canina. Se l'osso oppone al trequarti una troppo grande resistenza, si può fare l'apertura anche con uno stretto scarpello. È sempre bene fare l'apertura larga, acciocchè il pus possa venir fuori liberamente.

APPENDICE 2. *Risezione osteoplastica del mascellare superiore.* Coll'espressione « risezione osteoplastica » si indica una risezione temporanea dell'osso fatta allo scopo di rendere accessibili per un'operazione le parti situate dietro di esso. Siccome finita quest'altra operazione l'osso risecato deve di nuovo rimettersi in sito, così esso deve restare unito con un ponte che lo nutrisca. Perciò nella risezione osteoplastica si taglia per così dire un lembo che contenga l'osso, si opera poscia dietro a questo lembo e dopo lo si rimette in sito.

Le risezioni osteoplastiche che si fanno sul mascellare superiore servono o a mettere allo scoperto diverse parti delle cavità nasali, o ad aprire una strada che metta alla fossa sfeno-mascellare. Per lo più sono tumori di queste regioni che hanno dato luogo a tale operazione.

a) Alla parte anteriore e superiore del cavo nasale, si apre un accesso colla *risezione osteoplastica dell'apofisi montante del mascellare superiore e dell'osso nasale* (v. Langenbeck).

L'operazione incomincia colla spaccatura del naso cartilagineo subito a fianco del setto. L'estremo superiore dell'incisione si prolunga poi fino alla glabella, e quindi dopo avere incisa la mucosa si separa con un piccolo scarpello, o con una sega a risezione, l'osso nasale da quello dell'altro lato. Poscia si fa una seconda incisione attorno alla pinna del naso e da questa si prolunga verso l'angolo interno dell'occhio fino al margine dell'orbita. Pel tratto che corrisponde alla pinna del naso questa incisione deve penetrare fino nella cavità nasale, distaccando il naso dal margine dell'incisura piriforme. Inoltre questa incisione ha da mettere allo scoperto l'apofisi montante del mascellare superiore, la quale poi collo scarpello o colla sega a risezione si separa dal mascellare superiore previa l'incisione della mucosa. Ciò fatto, si insinua una leva sotto alla metà del naso completamente distaccata sui due lati dalle parti vicine, e torcendo o rompendo la connessione ossea fra l'osso nasale e l'apofisi montante del mascellare superiore da un lato e l'osso frontale dall'altro, si solleva il lembo osteoplastico tanto che si possa liberamente vedere nella parte superiore ed anteriore della cavità nasale. Una volta terminata l'operazione che hassi da eseguire in questa cavità, si abbassa di nuovo il lembo nasale e, riunendo i margini delle incisioni, lo si mantiene nella sua posizione normale. Le ossa separate dallo scheletro della faccia e ripiegate in alto col lembo nasale, si riuniscono poi di nuovo, perchè restano nella dovuta connessione tanto colle parti molli esterne quanto colla mucosa.

b) Per mettere allo scoperto la parte posteriore della cavità nasale, colla risezione osteoplastica del mascellare superiore si forma dalla guancia un lembo da ribattersi all'indietro (O. Weber). A tale oggetto si fa un'incisione contornante la pinna nasale ed elevantesi da questa in alto fino al margine orbitale, come quella descritta sub *a*). Dall'estremo superiore di questa incisione se ne conduce un'altra lungo il margine orbitale inferiore fino nella regione dell'angolo esterno dell'occhio e da questa orizzontalmente all'esterno sull'apofisi frontale dell'osso malare. Da questa

incisione distaccando il periostio si mette a nudo la parete inferiore dell'obita. Dall'incisura piriforme poi si divide colla sega a risezione o collo scarpello l'apofisi montante del mascellare superiore, l'osso *unguis* e la lamina papiracea dell'etmoide, quindi s'introduce la sega a risezione nella fessura orbitale inferiore e da questa si sega l'apofisi frontale dell'osso malare nella direzione dell'incisione delle parti molli. Poscia si fa una terza incisione che dalla narice vada in basso attraverso il labbro superiore vicino alla linea mediana. Quindi si tira il labbro superiore fortemente in alto, si distacca un poco la mucosa buccale dal mascellare superiore, e con una sega a risezione si sega l'intiero corpo del mascellare superiore orizzontalmente dall'interno all'esterno, al disopra del processo alveolare e del processo palatino. Giunti alla tuberosità mascellare si volta la sega in alto e passando fra questa tuberosità e l'apofisi pterigoidea si continua a segare fino al foro sfeno-palatino. Quindi a mezzo di una leva introdotta nella cavità del naso si spinge a forza il mascellare superiore all'esterno. In questo atto esso in un all'osso malare si ripiega nella sutura dell'arcata zigomatica e lo si può quindi insieme alle parti molli che lo ricoprono ribattere molto all'esterno. Così la cavità nasale diviene accessibile per l'operazione. Fatta questa, si rimette di nuovo in sito il lembo in un al mascellare superiore, riunendo le incisioni con punti di sutura (1).

---

(1) Per rendere accessibili i polipi naso-faringei v. Bruns ricorse con ottimo risultato ad una operazione preliminare, di cui probabilmente prese l'idea dal processo di Chassaignac, o da quello di Boeckel, e che a mio parere è da preferirsi a quella del Nélaton, del Lawrence, dell'Ollier, del Langenbeck, perchè essa non solo ci apre un adito sufficientemente ampio fino alla vôlta della faringe, ma ci permette anche all'occorrenza, senza grande inconveniente, di mantenere questo adito aperto per un certo tempo, e non lascia dietro di sè che una cicatrice lineare, od almeno poco larga. Quest'operazione del Bruns consiste nella risezione temporanea dell'apofisi montante del mascellare superiore di un lato, e delle ossa nasali alla radice del naso, con successivo rovesciamento di questo verso il lato opposto a mo' del coperchio di una tabacchiera.
Nei casi più leggieri anzi basta risecare semplicemente l'apofisi

c) L'accesso alla fossa sfeno-mascellare si apre colla *risezione osteoplastica del mascellare superiore e dell'osso malare*, formando un lembo da rovesciarsi in avanti (v. Langenbeck). Questa operazione si eseguisce nel modo seguente. Si fa prima un'incisione attraversante le parti molli fino all'osso, e leggermente convessa in basso, che dalla pinna del naso arrivi fino alla metà dell'arcata zigomatica. Dopo avere distaccato un poco il massetere da quest'arcata, con una mano s'introduce una sega a risezione sin nella faringe attraverso la fossa sfeno-mascellare ed il foro sfeno-palatino, mentre coll' indice dell'altra mano introdotto nella bocca largamente aperta si va incontro alla punta della sega a risezione su in alto dietro al velo pendulo. Poscia con brevi tratti (per non ledere il setto delle narici) si sega esat-

---

montante di un lato ed una sola (quella corrispondente all'apofisi montante) delle ossa nasali alla radice del naso rovesciando una sola metà di questo verso il lato opposto.

Supponendo si voglia rovesciare il naso a destra il v. Bruns incomincia col fare 1° una incisione cutanea, la quale incominciando alcuni millimetri al disotto del margine inferiore della narice destra decorre orizzontalmente verso sinistra attraverso il labbro superiore terminando in corrispondenza del primo dente molare di sinistra. Tenendo il bistori colla punta un po' rivolta in alto per non intaccare la mucosa labio-gengivale, questa incisione si approfonda fino al margine osseo inferiore dell'apertura piriforme; 2° una incisione trasversale sulla radice del naso in corrispondenza della sutura naso-frontale, incipiente e finiente 1 cm. all'interno e al disopra del rispettivo angolo interno dell'occhio; 3° una incisione che discendendo obliquamente lungo il lato sinistro del naso riunisca a sinistra i punti estremi delle due incisioni suindicate. Con queste incisioni si dividono le parti molli fino all'osso. Poscia colla sega a risezione di v. Langenbeck sega prima in direzione orizzontale la spina nasale anteriore, dividendo quindi nella stessa direzione il setto delle narici per un certo tratto colla forbice osteotoma. In seguito applica la stessa sega a risezione nell'angolo inferiore sinistro dell'apertura piriforme e sega prima orizzontalmente all'esterno e poi obliquamente in alto, nella stessa linea di divisione delle parti molli, l'osso mascellare superiore e la sua apofisi montante fino all'incontro della sutura naso-frontale. Con questa risezione non si apre nè l'antro d'Higmoro, nè il canale nasale. Indi colla stessa sega riseca le due ossa nasali trasversalmente nella sutura naso-frontale, dividendo poi collo scalpello o colla forbice osteotoma il setto nasale obliquamente dall'avanti all'indietro per metà dall'alto e per metà dal basso. Ciò fatto, insinua l'apice di una leva nella

tamente nella direzione dell'incisione delle parti molli l'intiero mascellare superiore fino all'incisura piriforme. In seguito si fa una seconda incisione fino all'osso, la quale incominci a metà dell'arcata zigomatica e vada all'interno lungo il margine orbitale inferiore fino all'apofisi nasale dell'osso frontale. Quindi corrispondentemente a questa incisione si divide colla sega a risezione l'arcata zigomatica e l'apofisi frontale dell'osso malare. Così la sega arriva nella fessura orbitale inferiore, da dove essa deve dividere ancora la parte posteriore e superiore del mascellare superiore e la metà dell'apofisi montante del medesimo al davanti del canale nasale fino al margine dell'osso nasale. Le ossa divise tut-

---

segatura laterale in alto e rompe a forza le connessioni dell'osso nasale del lato opposto colla corrispondente apofisi montante, dopo di che rovescia il naso verso destra, e se l'adito per tal modo aperto non basta, divide per intiero il setto nasale dall'avanti all'indietro respingendolo poi a destra, oppure lo escide addirittura, come escide pure, in caso di bisogno, i turbinati.

Quando non vuole aprire che una sola delle cavità nasali fa le due prime incisioni più corte, incominciandole un poco più presso alla linea mediana, riunisce i due estremi laterali di queste due incisioni colla terza che è uguale a quella sopradescritta, e poi saltando la risezione della spina nasale anteriore e del setto passa subito alla risezione dell'osso mascellare e sua apofisi montante che eseguisce nel modo stesso che nel primo processo; indi riseca nella sutura naso-frontale una sola delle ossa nasali; e da ultimo colla leva rompe a forza la sutura che unisce fra loro le due ossa nasali.

Dopo di ciò, se è possibile, compie nella stessa seduta l'operazione principale, cioè l'estirpazione del o dei polipi, e quindi riconduce in sito il naso e ve lo fissa con alcuni punti di sutura intercisa, e se tende a sollevarsi vi aggiunge alcune liste di empiastro adesivo.

Quando per emorragia o per altro accidente non può compiere la operazione principale nella stessa seduta, mantiene il naso sollevato mettendo fra i margini della incisione laterale uno stuello di filaccica. In un caso egli non fece la riunione del naso che al secondo giorno; in un altro la fece dopo 12 giorni ed in un terzo dopo 21 giorni, eppure il naso si attaccò di bel nuovo non restandovi che una cicatrice un po' più larga, che nei casi in cui la riunione fu fatta subito.

Allorchè si fa la riunione tardiva, v. Bruns raccomanda di rinfrescare prima un po' i margini delle incisioni e di escidere colla tanaglia del Luer i margini ossei necrotici, in caso ve ne siano; del resto si procede come nella riunione immediata.

Nota del trad.

t'attorno dalla sega vengono con una leva insinuata dietro all'osso malare sollevate lentamente in modo che girando nell'unione fra l'apofisi montante del mascellare superiore e l'osso nasale corrispondente, il mascellare superiore e l'osso malare si portino del tutto in avanti, e la fossa sfeno-mascellare venga così messa allo scoperto dall'avanti e dall'esterno. Compiuta l'operazione che si ha da eseguire in questa fossa, si riportano di nuovo cautamente le ossa sollevate in avanti colle parti molli che le ricoprono nella loro posizione naturale, e vi si mantengono colla sutura delle incisioni delle parti molli. L'azione della sutura può in caso di necessità venire coadiuvata da una fasciatura compressiva che spinga il mascellare superiore all'indietro.

Nei casi finora operati si ottenne con facilità la riconsolidazione delle ossa segate.

La risezione di un grosso pezzo del mascellare superiore fu per la prima volta eseguita da Acoluthus nel 1693. Più tardi questa operazione fu praticata specialmente da Dupuytren. La risezione dell'intiero mascellare superiore è stata eseguita per la prima volta da Gensoul nel 1827. A lui tennero presto dietro Lizars, Leo ed altri. Liston risecava eziandio un pezzo dell'altro mascellare superiore, ed Heyfelder nel 1844 esportava ambedue i mascellari superiori. L'incisione mediana per mettere allo scoperto il mascellare fu praticata per la prima volta da Dieffenbach. È stato specialmente v. Langenbeck che raccomandò di conservare quanto più sia possibile di palato. — Ne' casi di tumori situati dietro al mascellare superiore, Flaubert, Michon e Maisonneuve non ebbero paura di esportare l'intiero mascellare superiore per mettere allo scoperto il vero campo dell'operazione; v. Langenbeck introdusse per questo il processo più conservativo della risezione osteoplastica. — L'apertura dell'antro d'Higmoro a mezzo dell'estrazione di un dente, era già consigliata da Cowper e da Drake. Molinetti perforò pel primo la parete anteriore del mascellare superiore nella fossa canina. A tale uopo egli faceva un'incisione a croce attraverso la guancia, mentre Desault eseguiva la stessa operazione dalla bocca. Gooch in un paziente privo di denti aprì il seno mascellare perforando il palato. Jourdan si studiò di rendere di nuovo pervia l'apertura naturale del seno mascellare.

Risezione del mascellare inferiore.

Alla risezione del mascellare inferiore danno luogo specialmente i tumori partiti dall'osso o in esso propagatisi dai dintorni; molto più di rado la carie e la necrosi. È appena possibile sia indicata la risezione dell'intiero mascellare inferiore, perchè è difficile che l'intiero mascellare inferiore sia invaso dalla malattia. Allorchè l'affezione non interessa l'intiero spessore del mascellare inferiore, si può ancora conservare uno stretto ponte osseo. Allora non si interrompe la continuità del mascellare inferiore, il che è di grande importanza per la conservazione della forma della faccia e delle funzioni della mandibola.

Le risezioni senza interruzione della continuità sono sempre poco estese; perocchè quando i processi morbosi (specialmente i tumori) sono molto estesi in superficie, interessano anche l'intiero spessore dell'osso. Queste operazioni cadono o sul processo alveolare o sulla base della mandibula. Nel primo caso il pezzo di osso da escidere si può facilmente mettere allo scoperto dilatando la bocca, incidendo in caso di bisogno l'angolo buccale, e distaccando e rovesciando in basso la mucosa, e quindi esportare colla sega a risezione o collo scarpello. Quando qualche dente si trova sulla linea di divisione dell'osso, si deve prima estrarre. Nel secondo caso si fa l'incisione parallelamente alla base della mandibula, si distaccano le parti molli e si spostano dai due lati ed il distacco dell'osso si compie parimenti colla sega a risezione o collo scarpello.

Operazioni di maggior rilievo sono le *risezioni di un pezzo del mascellare inferiore comprendentene l'intiero spessore*. Per queste oltre ad uno scarpello di media grossezza abbisognano una sega a risezione od a catena, una sonda a risezione (Fig. 92, pag. 159 del vol. I), una

tanaglia a risezione (Fig. 91 a pag. 158 del vol. I), pinzette, forbici, aghi, ecc. Noi descriveremo in prima

1) *la risezione della porzione mediana del mascellare inferiore.* 1° Atto. Scoprimento dell'osso. Si fa un'incisione parallela alla base della mandibula. Nel caso di tumori molto grossi può essere conveniente fare ancora una seconda incisione, la quale partendo dal labbro inferiore e passando sul mezzo del tumore vada a riunirsi colla prima incisione possibilmente ad angolo retto. Se il tumore è concresciuto colla cute si fa passare la prima o la seconda incisione per il mezzo del punto concresciuto e lo si escide in forma di una ovale acuminata ai due estremi nella direzione dell'incisione. Frequentemente la risezione del pezzo mediano del mascellare inferiore è indicata da un epitelioma, che dal labbro e dalla mucosa buccale si è diffuso nell'osso. Allora prima di risecare la mandibula devesi naturalmente circoscrivere con incisioni il carcinoma delle parti molli. In tale caso le incisioni, quando è possibile, si fanno nel modo descritto a pag. 41 e seguenti. Fatta la risezione hassi a chiudere la perdita di sostanza colla cheiloplastica. — Fatte le incisioni delle parti molli ed approfondatele fino all'osso, si distaccano le parti molli dalla faccia anteriore dell'osso ammalato, respective del tumore. Dove il periostio è ancora sano, lo si distacca dall'osso in un alle altre parti molli.— 2° Atto. Segamento dell'osso. Sui confini della porzione ammalata dell'osso si distaccano per un qualche tratto dall'avanti allo indietro le parti molli dal margine inferiore e posteriore della mandibula, e poi si impianta un coltello a piatto lungo la faccia posteriore dell'osso dal margine inferiore fino al processo alveolare, ove perfora la mucosa. Attraverso questo pertugio fatto dal coltello si introduce poscia la sonda da risezione, la si ruota su sè stessa e si fa tenere fissa da un aiuto e con una sega a risezione si divide l'osso dall' esterno contro la scanalatura della sonda. Volendo servirsi della sega a catena non fa bisogno della sonda da risezione. Con un ago o con una sonda crunata si fa pas-

sare nel pertugio fatto col coltello un robusto refe e per mezzo di questo si conduce attraverso al pertugio la sega a catena. Allora si divide l'osso nella direzione dall'interno all'esterno. Il mascellare inferiore è molto duro, epperciò riesce discretamente faticoso il segarlo. La sega a catena è ancora lo strumento col quale se ne viene più prontamente a capo. Mentre si sega il mascellare inferiore, lo si deve tenere ben fermo; il che meglio che con altro si ottiene colla tanaglia da risezione, colla quale un aiuto afferra il pezzo della mandibnla che hassi da esportare. — Finita nel modo descritto la divisione dell'osso dai due lati, nel 3° atto si distacca il mascellare inferiore dalla faccia posteriore. Prima di intraprendere questo distacco è necessario far passare attraverso la parte anteriore della lingua un lungo refe, i cui due capi si annodano insieme per formare un'ansa aperta. Tale ansa serve a tirare in avanti la lingua, quando dopo il distacco dei muscoli, che dalla mandibula vanno ad essa e all'osso ioide, si ritraesse troppo all'indietro e andasse così a chiudere la glottide. Si affida l'ansa ad un aiuto che la tiene lassa in alto e che deve servirsene solo nel caso sopravvenga dispnea. Ciò fatto, l'operatore afferra colla mano sinistra il pezzo di mandibula da esportare, lo tira in fuori e cominciando dall'alto distacca da esso, respective dal tumore, le parti molli. Anche quivi si deve, quando è possibile, conservare il periostio.— 4° Atto. Riunione della ferita con punti di sutura. In ciò fare è conveniente attraversare coi punti di sutura da applicarsi sulla linea mediana non solo l'intiero spessore delle parti molli del mento, ma eziandio la mucosa buccale subito sotto il frenulo della lingua per fissare così alcun poco la parte anteriore di quest'organo. L'ansa si conduce al di fuori per un angolo buccale e la si fissa dietro all'orecchio. Essa deve restare in sito 3-5 giorni circa, cioè fino a che la ferita che si trova sotto la lingua sia compresa in un denso strato di granulazioni e la lingua abbia così riacquistato un punto di fissazione. Mettendo la parte superiore del corpo del paziente in una posizione se-

duta, si ovvia in parte a che la lingua cada all'indietro.— Nella risezione di un pezzo del corpo della mandibula sito più lateralmente si segue in tutto lo stesso processo. Abbisogna ancora di una descrizione particolare

2) *la risezione di una branca del mascellare inferiore.* Per lo più colla branca del mascellare inferiore hassi anche da esportare una parte del corpo del medesimo a quella vicina. 1° Atto. Scoprimento dell'osso. Si fa una incisione che dalla base della mandibula ascenda lungo il margine posteriore della branca fin presso l'articolazione tempero-mascellare. Questa incisione si approfonda subito fino all'osso. Una seconda incisione si può dal labbro inferiore o dall'angolo buccale condurre lungo il limite anteriore della porzione ammalata dell'osso fino al margine inferiore della mandibula. In caso vi abbia concrescenza della cute col tumore si procede nel modo precedentemente indicato. In seguito si distaccano dalla superficie esterna dell'osso e si rovesciano in alto tutte le parti molli e possibilmente anche il periostio. Poi nel 2° atto si sega l'osso sul limite anteriore della parte ammalata esattamente nel modo sopraddescritto. Quindi nel 3° atto si distaccano le parti molli dalla faccia interna dell'osso. Si afferra in prima colla mano sinistra l'estremo anteriore del pezzo della mandibula che hassi da risecare, lo si inclina un poco all'esterno ed a partire dal margine superiore della mandibula si distaccano la mucosa e le altre parti molli col muscolo pterigoideo interno rasente l'osso, od il tumore. Dippoi si separa il tendine del muscolo temporale dal processo coronoide. Questo distacco riesce più prontamente quando dall'apice della detta apofisi spinta all'infuori rasentando la superficie interna dell'osso si discende col taglio in basso fin quasi sul corpo della mandibula. Finalmente si recidono il nervo ed i vasi alveolari inferiori immediatamente al loro ingresso nel canale dentario. Dopo avere così distaccato dall'osso le parti molli, si decide a seconda dell'estensione della malattia dell'osso se nel 4° atto si abbia a segare od a disarticolare il processo

condiloideo. Il segamento si fa più presto colla sega a catena, la quale si porta attorno al collo del processo articolare. Mentre si sega devonsi respingere accuratamente le parti molli site sul lato interno del detto collo acciocchè non vengano lacerate dalla sega. In queste parti molli proprio in corrispondenza del collo del processo articolare decorre l'arteria mascellare interna, la cui ferita darebbe luogo ad una notevolissima emorragia. — Per disarticolare la mandibula si prolunga l'incisione esterna un poco al di sopra della giuntura, e con questa incisione si penetra attraverso la capsula fino sul capo articolare. Poi si distacca la capsula, e le altre parti molli ancora aderenti, dal margine anteriore del collo articolare, e quindi mentre colla mano sinistra si ruota per quanto è possibile all'esterno l'osso attorno all'asse della branca, col coltello si passa dallo spigolo anteriore sulla faccia interna del collo articolare, e si distaccano rasente l'osso tutte le parti molli, in ispecie le inserzioni del legamento laterale interno e del muscolo pterigoideo esterno. Nel distaccare queste parti molli si evita la ferita dell'arteria mascellare interna solo tenendosi col coltello rasente l'osso. Separate le dette parti, riesce facile lo spingere fuori della sua cavità il capo articolare, ed allora per compiere l'enucleazione dell'osso non si ha più che da recidere le inserzioni posteriori della capsula. Viene in seguito il 5° atto dell'operazione, emostasia e chiusura della ferita. Fra le arterie notevoli, che in quest'operazione vengono divise, hannosi ad indicare specialmente la mascellare esterna e l'alveolare inferiore. — Se l'estensione della malattia rendesse necessaria la risezione dell'intiero mascellare inferiore, si segherebbe l'osso nel mezzo e si enucleerebbero poi le due metà una dopo l'altra. Mettendo il paziente in una posizione quasi seduta, le risezioni del mascellare inferiore si possono eseguire nella narcosi profonda, perchè il sangue fluisce all'esterno in parte dalla bocca, in parte dalla ferita. La ferita esterna generalmente guarisce per prima intenzione. Il pericolo delle risezioni estese del mascellare inferiore è discretamente notevole: la

mortalità è un po' più elevata che in seguito alla risezione del mascellare superiore. Secondo le statistiche di Weber 246 risezioni dell'intiero spessore della mandibula diedero 18 $^1/_2$ $^0/_0$ di morti, e 153 disarticolazioni unilaterali ne diedero 23 $^1/_2$ $^0/_0$. Anche in seguito alla risezione della mandibula havvi a temere l'ingresso di secreto icoroso nei bronchi; perciò nella cura consecutiva devesi aver premura di pulire diligentemente e perfettamente la bocca a mezzo di siringazioni. Le risezioni di grossi pezzi della mandibula a tutto spessore lasciano una deformità piuttosto notevole. Perciocchè i pezzi restanti della mandibula si avvicinano fra loro restringendo la cavità buccale, e quindi in seguito alla risezione del pezzo mediano la sporgenza del mento si porta indietro o manca intieramente, ed in seguito alla risezione di pezzi laterali il mento viene spostato verso il lato ammalato, e questo è attratto all'indentro. La via più sicura per prevenire la deformità consiste nel fare la risezione sottoperiostea, il che però sarà possibile in rarissimi casi. Altra conseguenza dello spostamento dei pezzi della mandibula si è, che nel chiudere le mascelle i denti rimasti dell'arcata inferiore non incontrano più i denti corrispondenti del mascellare superiore. Per conseguenza il danno che per le risezioni della mandibula soffre la masticazione è molto più considerevole di quello parrebbe dal numero dei denti esportati col pezzo risecato. Inoltre nei primi giorni consecutivi all'operazione e pel distacco delle parti molli dalla mandibula e per l'infiltrazione dei tessuti nei dintorni della ferita i movimenti della lingua e delle labbra sono inibiti in modo, che al paziente riesce difficile ritenere in bocca e spingere nell'istmo delle fauci i cibi, fra i quali naturalmente egli può prendere soltanto i liquidi. Laonde per potere in questo tempo nutrire il paziente si usa un boccale fornito di un lungo becco (Fig. 29), col quale, essendo il capo rovesciato all'indietro, si versano i

Fig. 29.

cibi nell'istmo delle fauci. Se in seguito alla risezione vi fosse una ferita dividente il labbro inferiore che non si riunisse e si formasse perciò una larga fessura mantenente aperta la bocca, dovrebbesi introdurre i cibi col boccale per un tempo ancora più lungo.

APPENDICE. *Risezione osteoplastica del mascellare inferiore.* Avendo da esportare tumori dalla parte posteriore della lingua, dalla regione delle tonsille e dalla superficie interna delle branche della mandibula si può mettere allo scoperto il campo dell'operazione a mezzo della risezione osteoplastica della mandibula (Conf. risezione del mascellare superiore, appendice 2ª). Sulla parte posteriore della lingua si arriva mediante

1) *risezione osteoplastica del pezzo mediano della mandibula.* Questa operazione si eseguisce nel modo seguente. Da ciascun angolo buccale si fa un'incisione diretta in basso ed un poco all'esterno fin sul margine inferiore della mandibula. Nei punti, in cui le incisioni hanno messo allo scoperto il mascellare inferiore (presso a poco nella regione del 1° dente molare), si sega poi la mandibula. Ciò fatto, si rovescia in basso il pezzo segato della mandibula colle parti molli che lo ricoprono. La mucosa che si trova sulla faccia interna della mandibula viene divisa nella direzione della segatura per quel tanto che impedisce detto rovesciamento. In seguito all'arrovesciamento in basso del lembo mandibulare si può nell'operazione necessaria per estirpare un tumore della lingua arrivare con facilità fino all'osso joide. Finita questa operazione si ribatte di nuovo in alto il lembo della mandibula e con punti di sutura metallica si fissa esattamente ad ambo i lati il pezzo osseo risecato, e finalmente si riunisce la ferita esterna in tutto quel tratto in cui non deve rimanere aperta per lasciare passare i fili metallici. — La regione delle tonsille e la faccia interna della branca della mandibula vengono messe allo scoperto a mezzo

2) *della risezione osteoplastica della porzione laterale della mandibula*, che si pratica nel modo seguente:

Dall'angolo buccale si conduce un'incisione leggiermente arcuata in basso ed all'indietro sino al margine inferiore della base della mandibula, e poi la si continua lungo questo margine ed attorno all'angolo della mandibula fino alla metà circa del margine posteriore della branca della medesima. Là, ove la parte anteriore di questa incisione mette allo scoperto la mandibula (presso a poco nella regione del 2° dente molare), si sega l'osso. In seguito, cominciando dal margine inferiore della mandibula si procede al distacco delle parti molli unitamente al periostio dalla faccia interna della medesima, ed in caso di bisogno si distacca anche il tendine del temporale dal processo coronoideo. Ciò fatto, si rovescia in alto e si ruota fortemente all'esterno il lembo mandibulare. Così si acquista spazio sufficiente per l'operazione da praticarsi sul lato interno della branca della mandibula. Compiuta questa operazione si porta di nuovo nel suo sito primitivo il lembo mandibulare e ve lo si mantiene e colla sutura dell'osso e con quella delle parti molli.

Le risezioni del mascellare inferiore fatte anticamente ed in ispecie nel 17° e nel 18° secolo pare siansi limitate all'esportazione di una parte dello spessore della mandibula senza interrompere la continuità della medesima. Una frattura comminutiva della mandibula diede motivo nel 1793 a Fischer di fare la prima risezione estesa di questo osso. Nel 1810 Deaderick eseguiva una risezione della mandibula a tutto spessore per una degenerazione dell'osso. Poco dippoi la risezione a tutto spessore, specialmente per estirpare tumori della mandibula, fu praticata più volte da Dupuytren, v. Gräfe, v. Walther. In seguito a necrosi dell'osso (per fosforo) la mandibula fu risecata specialmente da Heyfelder. Una risezione dell'intiera mandibula fu praticata la prima volta da Signoroni (1843). — La segatura della mandibula nel mezzo per facilitare l'estirpazione di un cancro linguale fu già eseguita da Sedillot. (Rizzoli preferisce sezionare la mandibula fra l'ultimo incisivo ed il canino servendosi delle forbici ossivore del Signoroni da lui modificate. *Trad.*) Billroth introdusse per lo stesso scopo la risezione osteoplastica del pezzo mediano della mandibula. Lo stesso eseguì anche per la prima volta la risezione osteoplastica di una porzione laterale.

Operazione per togliere la compressione cerebrale.

Una pressione che vada aumentando a poco a poco, quando anche raggiunga col tempo un grado assai elevato, suole essere sopportata dal cervello senza che si manifestino fenomeni minacciosi. Per contro il cervello è molto sensibile ad una pressione che si faccia improvvisamente o che si accresca con rapidità. Questa determina di regola i fenomeni della paralisi cerebrale, ai quali soventi si aggiungono anche quelli dell'irritazione cerebrale. Però una pressione di grado leggiero che si produca d'improvviso può anche durare a lungo senza sintomi e dileguarsi persino dopo qualche tempo senza aver cagionato alcun disturbo. Tuttavolta che la pressione sia giunta a determinare i fenomeni della paralisi cerebrale, la vita del paziente è sempre in grande pericolo. Per altro il pericolo può scomparire se la pressione non è molto forte, come pure se dopo breve tempo se ne toglie la causa. Allorchè ai sintomi delle paralisi tengon dietro quelli dell'irritazione del cervello, sopravviene quasi sempre un esito letale. — È possibile con un'operazione togliere la pressione che gravita sul cervello solamente quando la causa della medesima si deve cercare in quella parte della capsula craniana che è accessibile agli strumenti chirurgici, quindi specialmente nella vôlta del cranio. In detta parte della teca craniana possono far pressione sul cervello 1° i pezzi ossei che in una frattura del cranio siano depressi verso la cavità del medesimo, 2° corpi stranieri, che sieno penetrati in totalità od in parte sotto il livello della superficie interna delle ossa craniane, 3° stravasi ed essudati nelle parti situate in vicinanza della superficie interna delle ossa. Il processo per allontanare le indicate cause della pressione gravitante sull'encefalo consiste nel rilevare od esportare i frammenti depressi, nell' estrarre i corpi stranieri e nel dare esito agli essudati. Questi atti operativi però sono anche molto pericolosi, poichè lasciano

sempre una ferita penetrante per lo meno sino alla dura madre, ferita, la quale è facilmente seguita da infiammazione purulenta delle meningi o delle ossa del cranio. Perciò si deve far passo ad una operazione solo quando si è convinti che la persistenza della compressione renda la prognosi più triste che l'operazione. — Ma il rapporto fra il pericolo dell'operazione e quello della compressione del cervello si può calcolare quando oltre al grado della compressione si ponga mente alle cause della medesima già sopra indicate.

1° *Frattura del cranio con depressione.* A questo riguardo dobbiamo ancora distinguere due casi, cioè frattura senza ferita conducente sui frammenti, e frattura con tale ferita. — Nel caso di *depressione senza ferita* l'operazione aggrava notevolmente la lesione in quanto le toglie la possibilità di guarire senza suppurazione. Non si tiene conto di questo svantaggio prodotto dall'operazione solo quando questa possa allontanare un pericolo imminente. Se malgrado la depressione non v'hanno sintomi di compressione del cervello, pel momento non esiste neppure alcun pericolo per il paziente, epperciò si deve far senza di qualsiasi atto operativo. Se dopo qualche tempo sopravvengono sintomi di compressione o di irritazione, non si deve più indugiare un istante ad operare; perocchè i fenomeni di compressione e di irritazione manifestantisi solo alcun tempo dopo avvenuta la lesione dipendono da sopraggiunta infiammazione, la quale conduce alla suppurazione e minaccia in altissimo grado la vita. L'operazione ha quivi da soddisfare alla doppia indicazione di sollevare l'osso depresso e dare esito all'essudato. — Se fino da principio esistono sintomi di compressione, il grado della medesima indica allora la via a tenere. Essendo leggieri i fenomeni di compressione, possiamo, dopo aver fatto un salasso, attenerci al metodo aspettante, ma dobbiamo allora sorvegliare accuratamente il paziente per potere, in caso sopravvenga peggioramento, intraprendere tosto l'operazione atta a togliere la depressione. Nel caso di pronunciati sintomi di compressione, che minaccino

di arrecare in breve la morte, si deve operare subito. Queste regole patiscono una eccezione nei fanciulli. Il pericolo della compressione cerebrale nei fanciulli è minore che negli adulti. Inoltre l'osso depresso si può, almeno nei piccoli fanciulli, sollevare di nuovo a poco a poco di per sè. Perciò nei fanciulli possiamo attenerci molto di più al metodo aspettante e solo il successivo sopravvenire di fenomeni di irritazione riferibili ad un essudato purulento ci spingerà urgentemente ad operare. — In caso di *depressione con ferita* sopravviene, come nelle altre fratture complicate, suppurazione; i frammenti del tutto o in massima parte distaccati divengono necrotici. La suppurazione si sviluppa anche sulla faccia interna dei frammenti depressi; essa è aumentata dall'irritazione che le membrane cerebrali soffrono dalle punte e dalle dentature dei frammenti, ed è mantenuta dai pezzi d'osso necrotici. Fino a che i frammenti depressi siano solidamente tra loro incuneati, il pus formatosi sulla loro faccia interna non può aver esito. Togliendo i frammenti ossei distaccati si agevola lo scolo del pus anche quando fra i frammenti depressi trovinsi pertugi che lo lascino uscire. Per conseguenza il sollevamento dei frammenti depressi e l'esportazione dei frammenti per intiero od in massima parte distaccati è operazione indicata in tutti i casi, in cui una ferita comunica colla frattura del cranio. L'operazione mette sempre la lesione in condizioni migliori e non vi aggiunge mai alcun momento nocivo, perocchè esiste già una ferita, la quale conduce per lo meno fino alla dura madre. Laonde pel trattamento della depressione con ferita è anche indifferente esistano o no fenomeni di compressione cerebrale. Coll'esportazione dei frammenti ossei intieramente o in massima parte distaccati soddisfacciamo ad un'indicazione che abbiamo già riconosciuto come importante nelle fratture complicate in generale, e che nelle fratture del cranio con depressione ha ancora il significato speciale, insieme col sollevamento dei frammenti, di allontanare la tanto pericolosa compressione cerebrale e di mettere così fine o di ovviare ai fenomeni della paralisi e dell'irritazione del cervello.

2° *Corpi stranieri*. A questo riguardo valgono in generale le stesse regole che per le fratture con depressione. Se il corpo straniero si può raggiungere da una ferita anche solo dopo averla dilatata e dopo una cauta ricerca, non può esservi dubbio, noi dobbiamo intraprendere l'operazione necessaria per allontanare il corpo straniero, esistano o no i sintomi della paralisi o dell'irritazione del cervello. Se lasciassimo in sito il corpo straniero, secondo ogni previsione si svilupperebbe attorno al medesimo una suppurazione, la quale conduce quasi sempre alla morte per compressione ed irritazione del cervello. — Se la ferita per la quale il corpo straniero è penetrato fino nella cavità del cranio si è già cicatrizzata sopra di esso (il che può occorrere p. es. con lame di coltello, aghi, ecc., che abbiano perforato le ossa del cranio), si procederà all'operazione solamente quando esistano sintomi di compressione e di irritazione del cervello.

3° *Stravasi ed essudati*. Che raccolte sanguigne o purulenti determinino compressione cerebrale, si può diagnosticare con sicurezza solo quando in seguito ad un trauma sopravvengano fenomeni di paralisi o d'irritazione del cervello, che non trovino la loro spiega in una compressione determinata da altre cause, e propriamente i sintomi di compressione che si manifestano subito dopo la lesione appartengono agli stravasi, quelli che si mostrano soltanto dopo alcuni giorni spettano agli essudati. La compressione fatta da uno stravaso sanguigno soventi svanisce dopo qualche tempo per riassorbimento dello stravaso, quella proveniente da un essudato di regola aumenta presto per accrescimento del medesimo. Perciò l'allontanamento di uno stravaso a mezzo di una operazione non appare necessario che quando i sintomi della compressione siano molto gravi e minaccino di mettere in brevissimo tempo fine alla vita del paziente. Per contro l'allontanamento di un essudato determinante compressione cerebrale è indicato con molta maggiore urgenza. — È evidente che si può dare esito ai versamenti solo quando se ne co-

nosca con esattezza la sede. Se non è dimostrabile sul capo nè una ferita, nè una frattura del cranio, quando anche potessimo diagnosticare con sicurezza un versamento, non si potrebbe tuttavia pensare ad evacuarlo, perchè non saremmo in grado di trovarne la sede con sufficiente esattezza. — Se, essendo intatte le parti molli, si arriva a riconoscere una frattura del cranio, è possibile dare esito ad un sopravvenuto versamento sol quando la frattura si limiti ad un piccolo punto del cranio; perocchè nel caso la frattura si estenda ad una grande parte del cranio non si può sapere con certezza sotto quale parte della linea della frattura si trovi il versamento. Le fratture poco estese sono per lo più fratture con depressione, nelle quali noi procederemo nel modo già sopra indicato. — Nelle fratture del cranio che sono messe allo scoperto a mezzo di una ferita, se per caso non ci spinge già ad operare una depressione dei frammenti, possiamo riconoscere la sede del versamento dal sangue o dal pus che viene fuori attraverso le fessure della frattura. Non si deve aver paura, per esaminare più esattamente, di dilatare in caso di bisogno la ferita delle parti molli e di allargare alquanto la fessura delle ossa insinuandovi la punta di un coltello. — Se una ferita ha scoperto l'osso ma non vi ha alcuna frattura, in caso sopravvengano non dubbi fenomeni minacciosi di compressione cerebrale, si può a mezzo di un sottile succhiello fare con precauzione una puntura esplorativa nel punto denudato dell'osso. Se dalla puntura esplorativa vien fuori un po' di sangue corrotto o di pus, la sede del versamento è trovata, e si deve procedere alla sua evacuazione. — Se si manifestano violenti fenomeni di compressione solo dopo che la ferita esistente si è già totalmente od in parte chiusa, la si riapre, e del resto si procede nel modo indicato.

Esecuzione dell'operazione.

1° *Nelle fratture del cranio con depressione.*

Qui si tratta di sollevare i frammenti depressi e di esportare quelli intieramente od in massima parte staccati. Se la frattura non è ancora posta allo scoperto da una larga ferita delle parti molli, devesi prima scoprire dilatando la ferita esistente o facendone una nuova. Per questo, quando è possibile, si fa una semplice incisione in direzione raggiata per rapporto al vertice (1). In caso questa non bastasse a mettere completamente allo scoperto la frattura, ve se ne potrebbe aggiungere ancora una seconda incrocicchiante la prima o incontrantela ad angolo. Dai margini della ferita si debbono col rastiatoio distaccare dall'osso in tutto l'ambito della depressione le parti molli col periostio, ed in ciò fare bisogna guardarsi dall'esercitare una pressione sui frammenti depressi. Messa allo scoperto la frattura viene l'estrazione o l'elevazione dei frammenti. Per questa operazione si fa uso di una pinza ad anelli e di una leva (Fig. 165, pag. 247 del vol. I). Ma questi strumenti si possono applicare solo quando fra i frammenti si trova un pertugio sufficientemente largo per lasciar passare almeno la leva od una delle branche della pinza. Talvolta singole piccole scheggie si distaccano con tutta facilità e colla loro estrazione si acquista spazio abbastanza per poter estrarre od elevare anche i frammenti più grossi. Qualche volta mozzando colla tanaglia a sgorbia o segando colla sega a cresta di gallo (Fig. 32 *a*) le punte ossee sporgenti si può anche fare un pertugio nell'osso, che permetta agli

---

(1) È evidente che prima di dilatare o di praticare una ferita sul cuoio capelluto, come in qualsiasi altra parte dei comuni integumenti coperta di peli devesi radere questi od i capelli per bene in una estensione sufficiente perchè nessun capello o nessun pelo venga poi ad interporsi fra le labbra della ferita.

Nota del tradut.

strumenti di arrivare sotto i frammenti più grossi. Se coi processi finora indicati non è possibile arrivare sotto i frammenti depressi, dobbiamo per l'ulteriore operazione farci spazio risecando un pezzo delle ossa del cranio. La risezione di un pezzo delle ossa del cranio si fa col *trapano*, epperciò quest'operazione porta il nome di

Trapanazione.

Il trapano (Fig. 30) consta della corona e dell'arco. La corona è una piccola sega cilindriforme. Nel centro della medesima si trova una punta (piramide), che si può a piacimento spingere avanti e tirare indietro e fissare con una vite nella posizione che si desidera. (In alcuni trapani la corona è spostabile, mentre la piramide è fissa.) L'arco è costrutto come quello di uno spillo da bottaio e serve a mettere in movimento rotatorio la corona. — La trapanazione si fa nel modo seguente. Si cerca prima il punto osseo, ove, avuto riguardo allo scopo suespresso, la risezione prometta il migliore risultato. È evidente che si sceglierà un punto osseo che confini immediatamente colla frattura, ma che sia ancora solidamente unito al resto del cranio e non ceda sotto la pressione del trapano. Per esportare il meno possibile dell'osso sano, si procede in modo che quasi la metà del disco osseo da risecare cada sulla depressione. Scelto il sito, vi si applica la corona del trapano in guisa che la piramide fatta sporgere per una linea circa sul piano della sega cada nel centro del pezzo d'osso da risecare. Ciò fatto, mentre un aiuto fissa bene il capo del paziente, l'operatore

Fig. 30.

appoggia la sua mano sinistra sul bottone dell'arco e con essa preme con forza la piramide del trapano contro l'osso. Poi colla mano destra imprime alcuni giri all'arco, e così infigge nell'osso la punta della piramide (Fig. 31); e quando questa sia penetrata per una linea, anche il margine dentato della sega morde nell'osso. Continuando a ruotare, la

Fig. 31.

corona scava nell'osso un solco circolare sempre più profondo. Subito che il solco fatto dalla sega sia profondo tanto che, guidando bene il trapano, la corona non possa più deviare, si tira indietro la piramide acciocchè questa perforando l'osso prima della sega non vada a ferire la dura madre ed anche parti situate più profondamente. Tirata indietro la piramide, si continua a segare nel modo suddescritto fino a che la sega abbia perforato a tutto spes-

sore le ossa del cranio. Durante quest'atto operativo si leva frequentemente il trapano, sia per pulire con una rigida spazzola i denti della sega, sia per sondare il solco fatto dalla sega. Col sondare, che si fa meglio con un cannoncino di penna acuminato, si vuole venir a sapere se per caso la corona abbia già attraversato l'osso in qualche punto; nel qual caso si deve continuare a segare in modo che la corona morda di più nei punti dell'osso non ancora segati. In ogni caso devesi prender guardia che la corona in corrispondenza dei punti dell'osso segati per i primi non ferisca la dura madre. Quando il disco osseo sia intieramente segato in tutta la sua periferia, lo si estrae con una pinza ad anelli o con una leva. Per questo scopo si è anche adoperato un tirefond (Fig. 91 *c*, pag. 158, vol. I). Nel caso che il pezzo da risecare sia di spessore molto disuguale, sicchè la sega in alcuni punti attraversi l'osso molto prima che in altri, non è conveniente compiere il distacco del pezzo d'osso continuando a segare, perocchè allora necessariamente nei primi punti attraversati dalla sega verrebbe lesa la dura madre. Perciò quando la sega abbia distaccato il disco osseo nella massima parte della sua periferia, si cerca di distaccarlo, impiantandovi un tirefond (che si avvita nel pertugio fatto dalla piramide della corona) o insinuandovi sotto una leva; e se restano sul margine osseo del foro alcune punte sporgenti nel medesimo, si esportano col coltello lenticolare (Fig. 32 *b*). A questo fine, introdotto il coltello lenticolare col bottone (la lente) nel foro e fin sotto il margine dell'osso (essendo il lato rotondeggiante della lama rivolto contro l'osso), lo si fa scorrere, tirandolo con forza, lungo l'orlo del foro, sul cui contorno si appoggia il pollice.

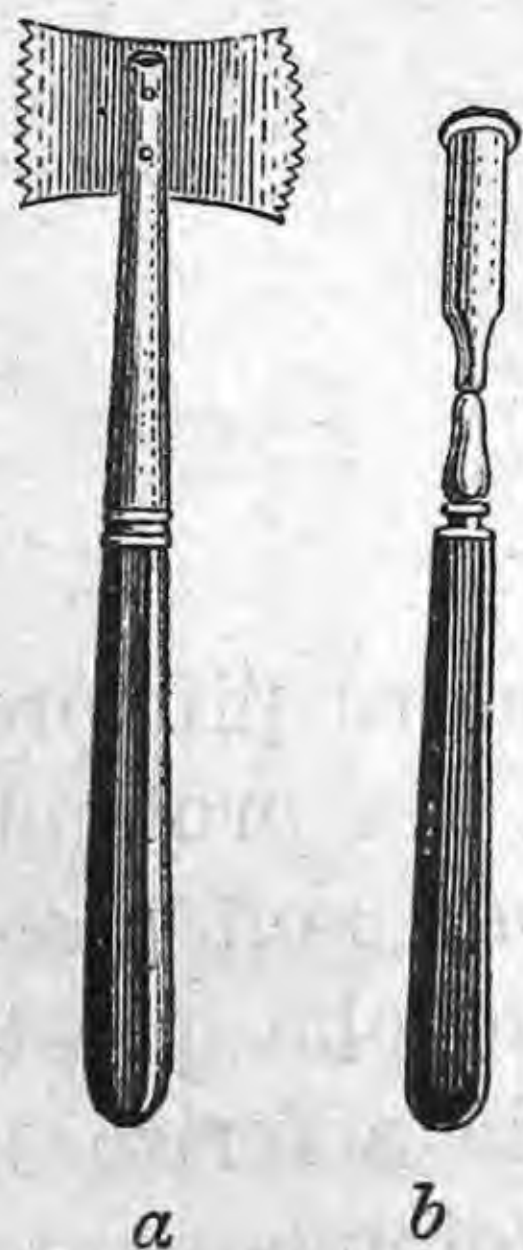



Fig. 32.

a *b*

Invece del trapano si adopera eziandio la trefina, cioè un trapano, che invece dell'arco ha un semplice manubrio. La trefina, afferratone colla mano il ma-

nubrio, si gira a destra ed a sinistra con movimenti alternati di pronazione e di supinazione della mano. L'operazione è un po' più faticosa e lunga che col trapano.

Dopo avere risecato un pezzo d'osso, riesce facile colla pinza ad anelli e colla leva estrarre e sollevare i frammenti depressi. In tale circostanza non si dimentichi che la tavola interna delle ossa del cranio è di regola scheggiata in un'estensione maggiore di quello sia la tavola esterna, e che per conseguenza sotto l'orlo dell'apertura che resta in seguito all'estrazione ed alla elevazione dei grossi frammenti, soventi si ascondono ancora piccole scheggie della tavola interna. Il mezzo migliore per iscoprire queste scheggie è quello di prendere una sonda fortemente piegata che si introduce sotto il margine del forame osseo. Quando vi siano poi queste scheggie, si traggono nel foro di trapanazione colla stessa sonda o si estraggono con una pinzetta ordinaria. Compiuta la estrazione e la sollevazione dei frammenti, si fascia la ferita, notando che al pezzo di ricoprimento si deve sottoporre un pezzo di filaccica fenestrata o di garza, poichè altrimenti qualche pezzettino della fasciatura potrebbe cadere fra l'osso e la dura madre. Il pertugio osseo, anche quando nel fare l'operazione siasi conservato il periostio, non si riempie mai per intiero con sostanza ossea. Vi resta una cicatrice depressa più o meno ossificata, la quale si può coprire con uno scudo di cuoio fissato in una cuffia che si adatti esattamente al capo.

2° *Per corpi stranieri.*

Se il corpo straniero è ancora impiantato nell'osso, come succede specialmente per le lame di coltello, pei chiodi, per le lesine, più di rado per le palle di moschetto, devesi afferrare la parte sporgente sulla superficie dell'osso con una robusta tanaglia o con un piccolo morsetto (come quello che usano gli orologiai) e quindi cercare di estrarre l'in-

tiero corpo straniero. D'ordinario però questo non sporge più con nessuna sua parte sulla superficie dell'osso, perocchè gli strumenti pungenti che attraversano l'osso si sogliono rompere a livello di questo. Per conseguenza nella maggior parte dei casi si è obbligati a rendere prima accessibile il corpo straniero coll'esportare una porzione d'osso. Ciò può farsi asportando con una sgorbia attorno al corpo straniero tanto che basti degli strati superficiali dell'osso per scoprire un pezzo del corpo straniero che si possa afferrare colla tanaglia. Se il corpo straniero infisso nell'osso ha nello stesso tempo frantumato l'osso, si può anche, estraendo un frammento distaccato, aprire una strada sufficiente per tirar fuori il corpo straniero colla leva o colla tanaglia. Per estrarre un corpo straniero infisso nell'osso sarà assai di rado necessario risecare un pezzo d'osso col trapano.

Quando il corpo straniero ha già trapassato per intiero l'osso, non è sempre facile il trovarlo, specialmente perchè la vicinanza del cervello richiede la massima circospezione nell'esaminare il fondo della ferita. Dopo aversi dall'anamnesi e dalla qualità della ferita fatto un'idea precisa sulla direzione in cui il corpo straniero è penetrato, col dito o colla sonda penetrando in questa direzione quanto avanti si può senza usar alcuna violenza, si arriverà presumibilmente ad incontrare il corpo straniero. Quando siasi sicuri di averlo trovato si insinua una pinza a medicazione nel foro osseo fatto dal corpo straniero nel penetrare, e con quella lo si afferra e si estrae. Acciocchè il corpo straniero insieme colla pinza possa passare nel foro osseo, devesi quasi sempre dilatare prima questo pertugio o esportando scheggie ossee completamente distaccate, o, quando non ve ne siano, esportando colla tanaglia a sgorbia, collo scalpello o col trapano un pezzo d'osso ancora solidamente attaccato. Se il corpo straniero è penetrato in direzione obliqua alla superficie ed è rimasto sotto una parte accessibile delle ossa del cranio a grande distanza dal foro d'ingresso, in caso si arrivi a stabilire con certezza il punto sotto il quale il

corpo straniero si trova, ed appaia molto difficile la sua estrazione dal foro d'ingresso, si può fare un'incisione in corrispondenza della sede del corpo straniero, ed ivi risecare col trapano un pezzo d'osso ed estrarre il corpo straniero dalla nuova apertura. Se il corpo straniero dal foro d'ingresso si è portato profondamente e si è affondato nel cervello, lo si deve estrarre quando lo si possa raggiungere colla pinza attraverso la ferita ancora aperta del cervello senza ledere maggiormente questo. Se per contro non si può arrivare sul corpo straniero senza ledere nuovamente il cervello, si tralascia ogni tentativo di estrazione, poichè l'esperienza ci insegna non essere affatto impossibile che il corpo straniero si cicatrizzi nel cervello senza danno considerevole.

3° *Per versamenti.*

Per dare esito ad un versamento, quando non si possa ottenere un'apertura sufficiente coll'estrazione di scheggie ossee o di un corpo straniero, si deve praticare la trapanazione. Allora generalmente i liquidi che si trovano fra la dura madre e l'osso vengono subito fuori. Talvolta però la sostanza cerebrale (contusa) che si trova in corrispondenza dell'apertura dell'osso si rigonfia in modo da spingere la dura madre nell'apertura in guisa da chiuderla. In tali casi per aprire di nuovo un varco al versamento si insinua pel pertugio, in diversi punti, una sonda fortemente piegata fra la dura madre e l'osso. Se il versamento si trova al disotto della dura madre, appena aperto il pertugio nell'osso, quando la dura madre è ferita, si versa subito fuori, e quando la dura madre è intatta, di regola presenta un colorito sporco e sporge in forma di vescica, e per dar esito al versamento la si deve incidere. — Anche gli ascessi che si trovano nella sostanza cerebrale, quando dalla sporgenza e dal cambiamento di colore degli strati superficiali

e dalla fluttuazione si possono diagnosticare con sicurezza, debbonsi incidere attraverso il pertugio osseo.

L'operazione fatta per togliere la compressione cerebrale sia eseguita con o senza trapanazione, è assai di frequente seguita dalla morte. Questo risultato però è determinato molto più dalle affezioni indicanti l'operazione, che da questa; poichè essa si intraprende sempre solo in condizioni pericolosissime per la vita.

L'idea di trapanare la teca craniana chiusa per dare esito a versamenti determinanti compressione del cervello è antichissima. Ippocrate parla già della trapanazione del cranio nelle ferite del medesimo come di cosa già nota. Fino a Galeno pare che le opinioni riguardo a questa operazione siano state essenzialmente le stesse. I medici Greci posteriori cercarono di combattere quasi esclusivamente con medicamenti i sintomi pericolosi delle ferite del cranio. Così pure gli Arabi, fra i quali solo Abulcasi fa menzione della trapanazione. Nel medio evo questa operazione ritornò in onore per opera di Guy de Chauliac. D'allora in poi essa restò sempre un importante soccorso terapeutico nella cura delle lesioni del cranio. — Quali indicazioni della trapanazione valgono già in Ippocrate tutte le fratture e fessure del cranio, specialmente quando sono accompagnate da sopore e vertigine. L'esistenza o la mancanza d'una ferita che mettesse allo scoperto la frattura portava nella cura la sola differenza, che, mancando una ferita, si riteneva esser necessario denudare l'osso con incisioni e con raschiatura per mettere allo scoperto quelle fessure che per caso potessero esservi. Secondo queste assai larghe indicazioni si trapanò fin presso la fine del 18° secolo. Anche l'incisione degli involucri intatti del cranio rimase fino a quell'epoca d'uso quasi generale. Taluni degli antichi chirurghi (Spigelio, Stalpaart van der Wyl ed altri più recenti) ritenevano anzi per necessario ripetere la trapanazione se i sintomi cerebrali non si dileguavano presto. Per conseguenza talvolta in un solo paziente si risecò un grande numero di dischi ossei. La trapanazione fu usata sopra più larga scala nel 18° secolo (Pott). Ne' primi tempi si erano arrischiati a trapanare solo le ossa parietali, ma in quest'epoca si estese l'operazione a tutte le parti accessibili del cranio. — Dopochè Heister ebbe messo in sull'avviso contro l'uso troppo avventato del trapano, finalmente sul cadere del 18° e sul principio del 19° secolo si levarono molte voci, specialmente Richter, Desault, Larrey, Cooper, per porre un li-

mite a questa operazione. Dieffenbach la rigetta quasi affatto. Così pure Stromeyer. — Pare che già Ippocrate oltre un semplice succhiello abbia usato anche una corona di trapano. Più tardi si faceva uso specialmente di un semplice succhiello (trapano perforativo), fino a che Guy de Chauliac mise di nuovo in uso il trapano a corona. Galeno riteneva il coltello lenticolare, la sgorbia e le tanaglie incisive quali strumenti i più convenienti. Del resto il numero degli strumenti inventati per la trapanazione è straordinariamente grande. Per sollevare i frammenti depressi gli antichi chirurghi, oltre ad elevatori diversamente conformati, usavano un trepiede, dal cui centro si abbassava un tirefond od un uncino, che dopo aver afferrato il frammento depresso poteva tirarsi indietro a mezzo di un congegno a vite. Alcuni hanno praticato la trapanazione anche in affezioni cerebrali croniche non traumatiche e nella carie delle ossa del cranio.

Operazione dell'idrocefalo.

Nell'idrocefalo di alto grado si è frequentemente tentato di ottenere la guarigione evacuando il liquido con un sottile trequarti impiantato nella cavità del cranio. — Quest'operazione, che è già ricordata da Ippocrate, Galeno, Ezio ed altri, non ha però il risultato desiderato, perchè con fasciature compressive da applicarsi dopo l'evacuazione del liquido, le quali del resto determinano facilmente gangrena per pressione, non si viene ad ottenere un durevole restringimento significante della capsula craniana distesa. Il liquido endocraniano si accumula di nuovo presto e necessita la ripetizione della puntura. Quand'anche la puntura da principio non determini la più leggiera reazione, tuttavia ripetendola frequentemente si sviluppa uno stato d'irritazione, che si manifesta con intorbidamento purulento progressivamente crescente del liquido idrocefalico, che di regola presto mette fine alla vita del paziente.

Operazione dei tumori delle ossa del cranio e della dura madre.

I tumori che sono immobilmente uniti con larga base alle ossa del cranio, lasciano sempre sospettare che attraversino l'osso. A questo riguardo di regola possiamo acquistare certezza solamente impiantando profondamente nel tumore un lungo ago od un sottile trequarti. Se l'ago od il trequarti incontra un substrato osseo duro, il tumore aderisce solo alla superficie delle ossa del cranio e si lascia facilmente da queste separare; se per contro lo strumento esploratore non incontra sotto la base del tumore alcuna resistenza ossea,

allora il tumore si è sviluppato attraverso le ossa del cranio e trae origine o da queste o dalla dura madre. — Per quanto appaia desiderabile esportare con un'operazione un tale tumore, che è quasi sempre di natura maligna (sarcoma, carcinoma), tuttavia l'operazione necessaria per estirpare un tale neoplasma è sempre molto arrischiata. Con qualche speranza di successo si può operare solo quando il tumore si lascia ancora separare, mercè la dissecazione, dalla dura madre; perocchè in caso che nella estirpazione si debba escidere un pezzo della dura madre, hassi da aspettare quasi con sicurezza un esito letale. Perciò l'estirpazione di un tumore che attraversi le ossa del cranio si deve intraprendere solamente quando si abbia la convinzione che il medesimo possa distaccarsi colla dissecazione dalla dura madre. Però egli è solo provando che possiamo accertarci della possibilità di sciogliere la connessione del tumore colla dura madre. Ciò riesce facilissimamente quando una porzione del neoplasma è già distrutta da un'ulcerazione estesa in profondità; allora si può non di rado col dito penetrare con precauzione attraverso il fondo dell'ulcera fino sulla dura madre e denudarla un poco. Se la cute che ricopre il tumore è ancora intatta, per provare il grado d'intimità dell'unione del tumore colla dura madre si deve fare una incisione alla base del tumore e da questa dissecando cercare di spingersi fino sulla dura madre. Però tale operazione diagnostica non è del tutto priva di pericolo, epperciò hassi a consigliare sol quando lo stato, in cui il paziente si trova a motivo del neoplasma, è così disperato, che noi saremmo disposti a tentarne l'estirpazione ad ogni costo.

Avendo in un modo o nell'altro acquistata la convinzione che la estirpazione è praticabile, la si eseguisce nel modo seguente. Un'incisione divide le parti che ricoprono il tumore e, quando la cute è ulcerata o concresciuta col tumore, se ne separano i margini dalla cute ancora sana. Poscia si prepara la cute fino alla base del tumore, e quindi per il foro delle ossa del cranio si penetra fino sulla dura madre e si distacca da questa il tumore, possibilmente colle dita. Attorno al foro generalmente l'osso è ancora infiltrato di elementi del neoplasma. Perciò si escide ancora il margine osseo per quel tratto che è ammalato, meglio distaccandone colla tanaglia a sgorbia più pezzi l'un dopo l'altro. Se il tumore s'avanza ancora per un certo tratto fra il margine osseo e la dura madre, devesi anche rendere accessibile questa parte del tumore coll'escidere l'orlo del forame osseo. Quando siasi fatta alla base del tumore un'incisione a scopo diagnostico la prima incisione destinata a mettere allo scoperto il neoplasma si fa partire da quella.

Il fungo della dura madre, come si chiamava generalmente il tu-

more di cui ivi si tratta, ne' tempi andati si è cercato di demolirlo colla cauterizzazione e colla legatura. La estirpazione fu già consigliata da Wenzel e da Boyer, ma solo estremamente di rado fu eseguita con successo. Berard escise persino un grosso pezzo della dura madre col seno longitudinale ed il processo falcato, dopo avere applicato 16 corone di trapano attorno al tumore; naturalmente il risultato di tale operazione fu una pronta morte. Ph. v. Walther rigetta affatto la operazione e lo stesso fa anche Dieffenbach (1).

Estrazione dei corpi stranieri dalle cavità nasali.

L'estrazione dei corpi stranieri che specialmente dai fanciulli vengono talvolta introdotti nel naso, di regola non presenta alcuna difficoltà. Sollevata la punta del naso, si può soventi già vedere il corpo straniero, ed in ogni caso si può sentire con una pinza a medicazione introdotta nel meato nasale inferiore. La pinza a medicazione è per questa esplorazione lo strumento più adatto, da una parte perchè è così voluminosa, che non può passare a fianco del corpo straniero, e d'altra parte perchè appena s'imbatta nel corpo straniero, la si può tosto utilizzare per estrarlo. A questo uopo la si apre in direzione verticale e la si spinge poi un poco avanti in modo che il corpo venga a trovarsi fra le sue branche. Quando lo si abbia afferrato con sicurezza lo si estrae dalla narice. Tanto nell'esplorare quanto nell'afferrare il corpo straniero colle pinze hassi a far attenzione di non spingerlo all'indietro nella coana; esso potrebbe di là cadere facilmente nella laringe. Se a causa dello spessore delle branche il corpo straniero non si può

---

(1) L'esimio prof. F. Rizzoli in un caso di esostosi del frontale sviluppatasi in seguito a ripetuta caduta e causante accessi di convulsioni epiletiformi, fece con pieno successo la risezione del tumore. Dalla ferita della trapanazione venne fuori una piccola quantità di siero ed il paziente non ebbe più da quell'epoca fin che visse alcun accesso di epilessia.

Nota del tradut.

afferrare colle pinze, si deve cercare di tirarlo in avanti con una leva o con un uncino ottuso. Come leva si adopera una robusta sonda di ferro od uno stretto elevatore, e sollevata la punta del naso, si cerca di far passare uno di questi strumenti sopra o sotto al corpo straniero. Come uncino può servire una robusta sonda un poco incurvata sulla punta. Uncino e leva ad un tempo è la sonda articolata (Fig. 33) inventata da Leroy d'Etiolles (per l'estrazione dei calcoli dall'uretra). Girando la vite, che si trova sopra uno degli estremi dello strumento, la porzione articolata che si trova all'altro estremo può inclinarsi fino ad angolo retto. Portata questa porzione nella direzione della asticella, si fa scivolare lo strumento a fianco del corpo straniero, e poi, portando quell'appendice ad angolo retto, si trasforma la sonda in un uncino. — In caso di corpi stranieri molto solidamente incuneati, pei quali siansi già fatti invano ripetuti tentativi di estrazione, può essere necessario procurarsi un migliore accesso alla cavità nasale spaccando il naso cartilagineo dalla narice all'insù a fianco del setto.

Fig. 33.

Operazione dei tumori delle cavità nasali e del cavo naso-faringeo.

1° *Polipi mucosi.*

Il modo migliore di esportare i polipi mucosi che sì di frequente occorrono nelle cavità nasali e che di regola partono dai turbinati, si è di torcerli e strapparli a mezzo di una pinza ad anelli che abbia buona presa (Pinza a polipi Fig. 55 *c*, pag. 118, vol. I). Per fare questa operazione è meglio mettere il paziente in posizione seduta e farne fissare il capo da un aiuto. Questi abbraccia colle

due mani il capo del paziente sui lati o ne abbraccia la fronte e lo preme contro il proprio petto. Il tumore si afferra colle pinze nello stesso modo che è stato descritto per i corpi stranieri; però si cerca di afferrare i polipi il più possibilmente vicino al loro peduncolo. Ciò fatto, si ruota più volte sul suo asse longitudinale la pinza chiusa mentre la si tiene fissa in prossimità della narice colla mano sinistra, la quale prima avea sollevata la punta del naso, e poi si estrae lentamente la pinza col polipo. Questo di regola è stritolato, e talvolta anche lacerato in brani. In seguito a quest'operazione havvi una emorragia discretamente forte dalla narice e dalla coana. — Se il polipo è ancora mobile nella cavità del naso in modo, che nello spurgarsi ondeggi di qua e di là, prima di afferrarlo è conveniente fare spurgare il paziente tenendo chiusa l'altra narice affine di spingere in avanti il polipo il più che sia possibile. — I polipi fissi nella parte posteriore della cavità nasale sfuggono facilmente davanti alle pinze nella coana e non si lasciano allora afferrare bene. Perciò introdotta la pinza nel naso, con un dito della mano sinistra portato nella faringe ed abbracciante il velo pendulo si spingono questi polipi in avanti contro la pinza (V. Fig. 34). Acciocchè la mano introdotta nella bocca non venga morsicata, un aiuto deve introdurre l'apice di un cuneo di legno fra i denti molari anteriori. Le pinze a polipo curve frequentemente adoperate per afferrare i polipi provenienti dalla parte posteriore della cavità nasale non sono convenienti, perchè esse non si lasciano ruotare nello stretto spazio di questa cavità, ed inoltre questi polipi si possono raggiungere egualmente bene con una pinza diritta, purchè si spinga molto in alto contro il margine superiore della narice l'estremo esterno della pinza.

Ordinariamente in una cavità nasale si trova una serie di polipi mucosi, per cui è mestieri introdurvi ripetutamente le pinze. Dopo avere estratti i polipi anteriori, si fanno spingere in avanti i polipi di mezzo con una forte

soffiata; i posteriori finalmente si spingono contro la pinza dalla faringe. Possiamo accertarci che il naso è libero da polipi sia introducendo la pinza da una parte e il dito dall'altra, sia provando se mentre il malato si spurga, l'aria esca bene per il naso. Talvolta avviene che col polipo si strappi un pezzo di un turbinato. Tale lesione accessoria non è di regola di alcun danno. — Se il peduncolo di un polipo è facilmente accessibile dall'avanti, si può anche recidere con un paio di forbici introdotte per la narice. L'emorragia che tien dietro all'estirpazione dei polipi nasali si arresta con siringazioni d'acqua fredda nella cavità del naso; se fosse molto considerevole e durasse a lungo, si dovrebbe ricorrere al tamponamento.

L'operazione dei polipi mucosi non si può eseguire nella narcosi cloroformica, perocchè altrimenti il sangue colerebbe nella laringe (V. la nota del trad. a pag. 64). Anche l'aiuto che il paziente presta all'operatore collo spurgarsi è un motivo per non cloroformizzarlo. L'operazione veramente non è molto dolorosa, tuttavia intercettando frequentemente al paziente il respiro, riesce molto spiacevole ed angosciosa. In quanto a pericoli, ne è assolutamente esente. Generalmente le tien dietro solo una leggerissima reazione; le ferite nel cavo nasale guariscono presto.

2° *Polipi fibrosi.*

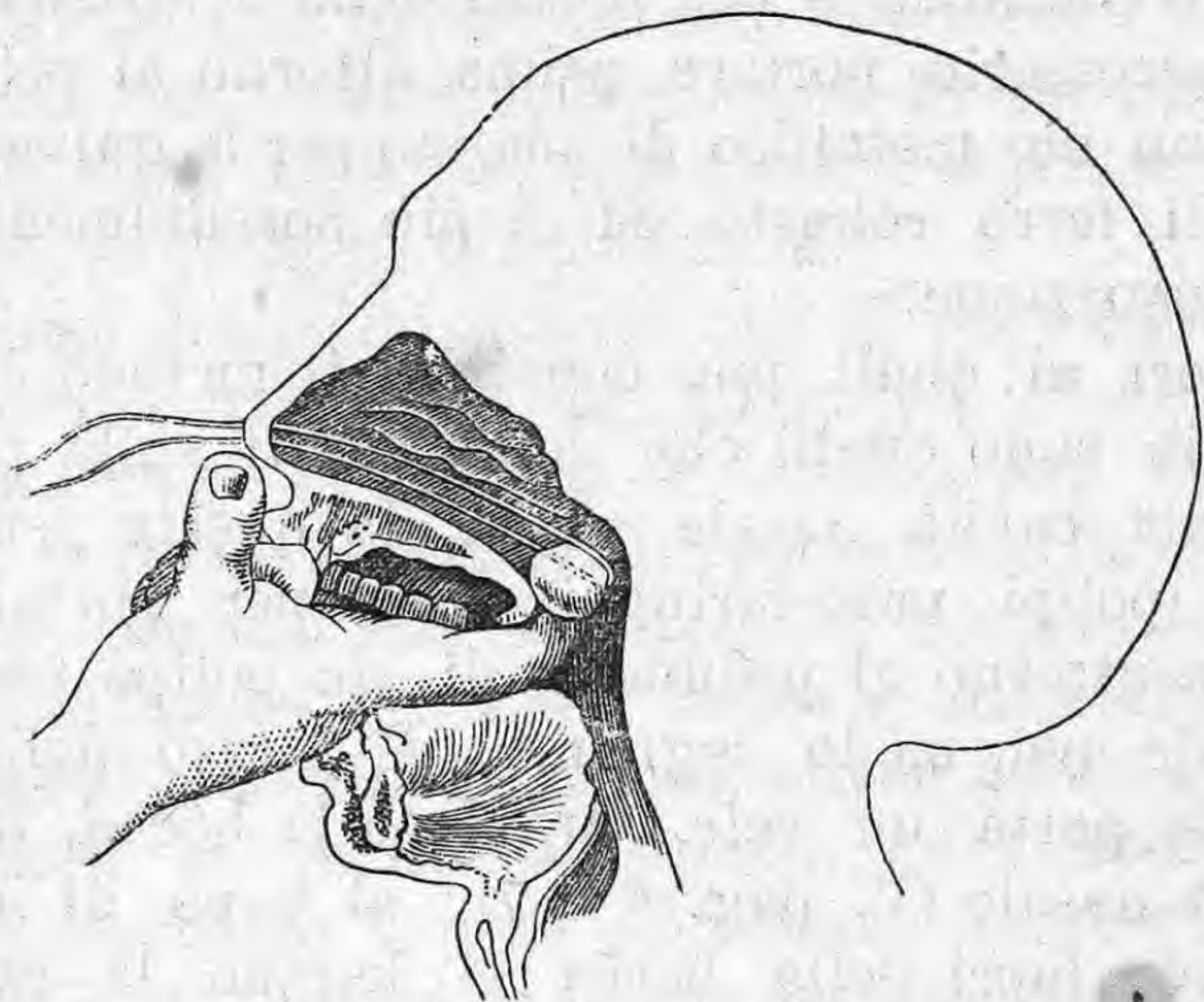
I polipi fibrosi, che per la loro grande durezza si distinguono facilmente dai mucosi, partono di regola dal periostio delle ossa della base del cranio. — Se hanno un peduncolo molto sottile, del che si acquista certezza colla esplorazione a mezzo della sonda, si possono torcere e strappare come i polipi mucosi. Per ciò fa d'uopo d'una robustissima pinza a polipo. Questo metodo è da consigliarsi solamente quando il distacco del peduncolo è determinato in massima parte dalla torsione, e si lascia compiere con

una moderata trazione. Poichè avvi a temere che sotto le forti trazioni fatte sul peduncolo la mucosa nasale si laceri in una maggiore estensione o che si rompa una porzione sottile (lamina cribrosa), o assottigliata dalla pressione del tumore, delle ossa della base del cranio. — I polipi fibrosi che non si lasciano distaccare colla torsione si portano via colla legatura o coll'estirpazione, quest'ultimo metodo è il più radicale e quello che mette più al sicuro da recidive. L'ablazione col laccio si fa o a mezzo della galvanocaustica o a mezzo della costrizione. In ogni caso è necessario portare prima attorno al peduncolo del tumore un filo metallico di platino per la galvanocaustica, un filo di ferro robusto ed il più possibilmente flessibile per la costrizione.

I tumori ai quali più conviene il metodo di ablazione col laccio sono quelli che sono fissati sulla parte posteriore della cavità nasale e che da questa pendono nella faringe (polipi naso-faringei). Ora per portare un'ansa metallica attorno al peduncolo di un polipo naso-faringeo si procede nel modo seguente. A mezzo della sonda di Bellocq si porta un refe attraverso la bocca, la faringe e la cavità nasale (V. pag. 6 e 7); al capo di questo refe che pende fuori della bocca si legano le estremità di un' ansa metallica piegata per un breve tratto e colla mano sinistra si tira poi sull'altro capo del refe, che pende fuori dalla narice, fino a che l'ansa metallica si trovi nella cavità buccale. Allora è bene introdurre nel fondo della bocca uno o due dita della mano destra e guidare con queste le estremità dell'ansa metallica dietro al velo pendulo nella coana. Arrivata l'ansa nella bocca, la si tiene distesa colle dita della mano destra, mentre la mano sinistra a mezzo del refe la tira fin dietro al velo pendulo. A tale punto la mano destra cerca di far entrare il tumore nell'ansa, o di fare scivolare questa su quello (Fig. 34); la mano sinistra frattanto tira con precauzione ancora un poco sull'ansa. Quando siasi in tal guisa riusciti a guidare l'ansa fino sul peduncolo del tumore, la si stira ancora un poco acciocchè essa

non sfugga di nuovo. Ciò fatto, si scioglie il refe dalle estremità del filo metallico, si raddrizzano queste o si tagliano per quel tratto che sono piegate, e poi, a seconda del metodo di divisione che si vuole usare, si fissano le estremità del filo metallico nello strettoio galvanico o nel costrittore (Fig. 57 e 59 del vol. I).

Ambedue questi strumenti si fanno scorrere sulle estre-

Fig. 34.

mità del filo metallico attraverso il meato nasale inferiore fino al tumore, e poi le estremità del filo, dopo averle ancora una volta tirate con forza, si fissano sugli strumenti. Subito che ciò sia fatto, ci assicuriamo ancora una volta coll'esplorazione digitale dalla faringe che l'ansa metallica abbia abbracciato il peduncolo del tumore; in caso affermativo si fa l'ablazione nel modo precedentemente descritto (pag. 120 e seg. del vol. I). Colla galvanocaustica l'ablazione è compiuta in 1 o 2 minuti. Servendosi del costrittore la durata dell'operazione è in rapporto specialmente colla resistenza da superare. Ma questa si può misurare dalla forza, che si richiede per girare la manovella che si trova ad uno degli estremi dello strumento. Se la manovella non

si può più muovere che con grande sforzo, la tensione dell'ansa metallica è già così grande, che se si continuasse a girare con prestezza si romperebbe. Perciò allora si continua a girare adagio, o si aspetta per alcuni minuti fino a che la tensione sia diminuita. Essendo molto forte la resistenza del peduncolo da dividere, può anzi esser conveniente di tanto in tanto fare delle pause di $^1/_4$-$^1/_2$ ora: durante la pausa si fissa il costrittore ad una benda applicata attorno alla fronte.

Prima si soleva allacciare i polipi con un refe. Allora il distacco non avveniva che dopo molti giorni per gangrena del tumore. Prescindendo da ciò, che una legatura con refe è più difficile ad applicarsi che un'ansa metallica, questo processo ha anche l'inconveniente, che il paziente è esposto per lungo tempo all'azione della putrefazione del tumore gangrenantesi.

Un piccolo tumore distaccato colla galvanocaustica o col costrittore può nel momento del suo distacco cadere nella laringe ed arrecare perciò pericolo di soffocazione. Per ovviare a questo inconveniente, durante l'operazione si fissa il tumore con una pinza di Muzeux (Fig. 35) o con un uncino acuto. Questi strumenti si portano sulla guida dell'indice sinistro dalla bocca fin sul tumore. Se il distacco si compie rapidamente basta anche portare nella gola l'indice della mano sinistra e pigliare con questo il tumore, mentre un aiuto si incarica di tenere l'apparato costrittore. Talvolta i polipi naso-faringei oltre un robusto peduncolo hanno anche in uno o più punti aderenze colla mucosa vicina. Allora l'ansa metallica non può essere applicata se prima non vengono divise queste aderenze. Soventi queste si lasciano lacerare dal dito portato dietro al velo pendulo. Se ciò non riesce, si ricorre ad un paio di forbici discretamente lunghe, che si introducono attraverso la narice ed il meato nasale inferiore, mentre un dito della mano si-

Fig. 35.

nistra va incontro alla loro punta dalla faringe. Sulla guida del dito la punta delle forbici si dirige con brevi tagli contro le parti da dividere. In caso di aderenze numerose ed estese del tumore sarebbe indicata l'estirpazione del medesimo.

Nell'*estirpazione* dei polipi fibrosi si tratta soprattutto di distaccare il tumore dal periostio o il tumore col periostio dall'osso. Ciò però per la sede profonda di questi tumori non può altrimenti farsi, che rendendo prima accessibile il campo dell'operazione con una operazione preparatoria. Per questo fine la spaccatura del naso cartilagineo non basta quasi mai neppure per i tumori situati nella parte anteriore della cavità nasale. Si deve fare la risezione osteoplastica dell'apofisi frontale del mascellare superiore e dell'osso nasale (pag. 68 e 69). I fibromi voluminosi della parte posteriore della cavità nasale richiedono la risezione osteoplastica del mascellare superiore secondo il metodo di Weber (pag. 69 e V. anche la nota del trad. a pag. 70 e seg.).

I polipi naso-faringei si rendono accessibili spaccando il velo pendulo. I fibromi che dalla cavità nasale si fossero spinti fin nella fossa sfenomascellare si potrebbero estirpare facendo prima la risezione osteoplastica dell'osso mascellare e dell'osso malare, secondo il metodo di Langenbeck (pag. 71 e 72). Nel fare poi l'estirpazione si procede nel modo seguente: alla base del peduncolo o sul peduncolo stesso del tumore si incide col coltello o colle forbici la mucosa ed il periostio, e poscia si insinua in questa incisione un elevatore od un raschiatoio, con cui senza grande forza si distacca il tumore dall'osso. Ciò che non si lascia distaccare in questo modo, si deve separare col coltello o colle forbici. Talvolta è necessario estirpare prima una porzione del tumore per aprirsi l'adito ad un'altra porzione del medesimo. È evidente che fatta l'estirpazione si debbono riunire di nuovo accuratamente con punti di sutura le incisioni fatte nell'operazione preparatoria, specialmente una fessura del velo pendulo che per caso si fosse praticata.

L'ablazione dei polipi fibrosi col laccio si può fare nella

narcosi cloroformica; ma con ciò non si facilita menomamente l'operazione più molesta che dolorosa. Negli altri metodi operativi non è permessa una narcosi profonda a motivo dell'emorragia che avviene nella cavità nasale (1). Il pericolo dell'operazione è proporzionale al volume del tumore. Mentre le ablazioni col laccio e le estirpazioni di piccoli tumori fibrosi non hanno una importanza maggiore che l'ablazione dei polipi mucosi, le conseguenze dell'ablazione di grossi tumori di tale natura possono perfino minacciare la vita. Con rozze manovre, in ispecie col violento strappamento, si può aumentare notevolmente il pericolo anche quando si tratti di piccoli tumori. Nei casi di grossi fibromi della cavità nasale il pericolo dell'operazione è ancora notevolmente accresciuto da ciò che essi si espandono non solo nelle cavità vicine, ma eziandio nella cavità craniana.

Negli scritti di Ippocrate si descrivono già diverse operazioni dei polipi nasali, specialmente la legatura e la cauterizzazione. — Celso consiglia di distaccare i polipi con una spatula aguzza; la stessa cosa consiglia pure Paolo di Egina. I residui del tumore secondo Paolo di Egina e secondo Abulcasi si debbono recidere con un refe fornito di nodi e fatto passare pel naso. Del resto i chirurghi Greci che vennero più tardi e quelli del medio evo si servivano di preferenza di rimedi caustici ed essicativi. Lo strappamento del polipo con una pinza fu già praticato da G. de Saliceto e da Aranzi. Fabrizio da Acquapendente usava una pinza tagliente. Fallopio e più tardi Levret e Desault migliorarono il metodo della legatura. Manne fu il primo che fece la spaccatura del velo pendulo per mettere allo scoperto il tumore.

Operazione delle fessure congenite delle labbra ossia del labbro leporino.

L'operazione necessaria per togliere la molto deformante fessura congenita del labbro superiore si pratica volontieri già nei primi anni, perchè allora in quanto al ristabili-

---

(1) V. la nota del traduttore a pag. 61 e seg.

mento della forma normale dà il migliore risultato. Gli infanti, purchè siano sani e robusti, sopportano benissimo l'operazione già nei primi giorni e nelle prime settimane di vita. Se invece soffrono di disturbi gastrici o di catarri, se sono assai debolmente sviluppati, devesi rimandare l'operazione fino a che stiano completamente bene e siansi bene rinforzati; quando siasi cambiato il modo di alimentazione la prudenza ci impone di aspettare ad operare fino a che si abbia la certezza che il bambino sopporta bene il nuovo alimento. Se si è dovuto rimandare l'operazione fino al principio del periodo della dentizione, si raccomanda di lasciar passare questo periodo prima di praticarla. — La fessura del labbro presenta forme molto diverse a seconda del grado dell'anomalia di formazione che esiste. Si deve prima distinguere le fessure semplici dalle doppie e poi devesi anche avere riguardo alla complicazione portata dalla prominenza dell'osso incisivo.

1. *Labbro leporino semplice.*

Il labbro leporino semplice ha un'estensione assai varia. Ora interessa appena la metà dell'altezza del labbro, ora si estende fino nella narice corrispondente. Le parti del labbro limitrofe alla fessura non hanno mai l'altezza del labbro normale. Da ciò segue, che se dopo il semplice cruentamento si volessero riunire con sutura i margini della fessura, il labbro a guarigione completa sarebbe troppo basso in corrispondenza del punto della fessura e presenterebbe una notevole incisura.

Per ovviare a questo inconveniente, nel fare l'operazione si cerca colla formazione di lembi di portare maggiore sostanza nel punto della fessura; il che può farsi in doppio modo.

a) Formazione di due lembi (processo di Malgaigne). Da ciascun orlo della fessura si separa un piccolo lembo

triangolare, il cui apice cada sull'orlo della fessura e la base si trovi subito al disopra dell'orlo rosso del labbro. Le incisioni che limitano i lembi, sono ad un tempo le incisioni di cruentamento per gli orli della fessura. Però nel caso la fessura fosse molto estesa, se i lembi si tagliassero dell'intiera lunghezza degli orli della fessura resterebbero troppo lunghi. Perciò in tali casi la parte superiore della fessura si cruenta semplicemente escidendo l'orlo rivestito di mucosa, ed i lembi si formano dalla parte media ed inferiore degli orli della medesima (Fig. 36). Dopo il cruentamento e la formazione dei lembi segue la riunione con sutura, colla quale si uniscono insieme i lembi ripiegati in basso ed affrontati coi loro margini cruenti. I piccoli lembi insieme riuniti formano sull'orlo del labbro, nel punto corrispondente alla primitiva fessura, una pronunciata sporgenza, che pel successivo raggrinzamento va poi via via scomparendo.

Fig. 36.

Fig. 37.

Nelle fessure del labbro poco profonde i due lembi si possono lasciare fra loro uniti al disopra dell'apice della fessura. Allora non si fa che distaccare con una incisione ad arco l'orlo mucoso della fessura (Fig. 37), il quale poi si respinge in basso riunendo quindi insieme le superficie cruenti corrispondentisi del medesimo, come pure le superficie cruenti del margine della fessura situate al di sopra di esso (*Nélaton*).

b) Formazione di un lembo solo (processo di Mirault e v. Langenbeck). Si incide un lembetto triangolare nel modo precedentemente descritto, ma solamente sopra uno dei margini della fessura. Sulla parte inferiore dell'altro margine della fessura si fa l'incisione di cruentamento attraverso l'orlo rosso del labbro obliqua verso il lato dell'angolo buccale corrispondente a questo margine della fessura (Fig. 38). Quando questa si eleva molto in alto, la sua parte superiore anche in questo processo si cruenta semplicemente. Nel riunire insieme i margini della fessura, il margine cruento del piccolo lembo rovesciato in basso si unisce colla superficie cruentata obliqua dell'altro lato. Il piccolo lembo forma dopo la riunione una modica prominenza sull'orlo rosso del labbro nel punto corrispondente alla primitiva fessura.

Fig. 38.

Se l'altezza del labbro in corrispondenza dei margini della fessura è assai piccola si dà la preferenza al processo a due lembi, negli altri casi a quello ad un solo lembo. Nella formazione di un solo lembo si prende questo dal margine della fessura sul quale trovisi maggiore quantità di sostanza disponibile. — Prima di incominciare l'operazione devesi avviluppare il bambino dal collo ai piedi in un largo pannolino in modo, che le estremità di quello non possano più fare alcun movimento capace di disturbare l'operatore. Il capo deve essere abbracciato dalla parte posteriore e dai due lati e fissato sicuramente da un aiuto. Per fare il lembo e le incisioni di cruentamento si afferra con una pinzetta a denti la parte inferiore del rispettivo margine della fessura e la si scosta in direzione quasi orizzontale dal processo alveolare. Poscia dalla parte inferiore, cioè dal lato della mucosa, si impianta attraverso l'orlo della fessura subito al disopra dell'orlo rosso del labbro un piccolo bistorì acuto (Fig. 52 *h* del vol. I) e con movimenti di sega lo si fa avanzare fino al limite superiore della fes-

sura. Nel formare i lembi e nel cruentare devesi naturalmente tenere con precisione la direzione tracciata con lineette nelle figure 37 e 38. Quando hassi a formare un lembo, si impianta il bistorì proprio in corrispondenza della base del lembo. Nel cruentare il margine della fessura che non ha da servire come lembo, finita l'incisione diretta verso l'estremo superiore della fessura, dal primo punto di infissione si volta il bistorì di nuovo in basso per fare l'incisione di cruentamento che decorre obliqua attraverso l'orlo rosso del labbro. — Per limitare durante l'operazione il più possibilmente l'emorragia, si possono far comprimere le arterie coronarie da un aiuto che con due dita abbracci ad ambo i lati il labbro nella regione dell'angolo buccale. Quando le dita dell'aiuto portino via troppo spazio, si serra allo stesso scopo il labbro superiore fra le morse di due *serrefines* (Fig. 88, pag. 153, vol. I) applicate sui due lati della fessura.

Se dopo il cruentamento le due parti del labbro non si lasciassero facilmente affrontare, se ne aumenterebbe la spostabilità distaccando la mucosa dal mascellare superiore. Come sutura si può usare la intercisa e la attorcigliata. Quando siano bene applicate, tanto serve bene l'una quanto l'altra sutura. La sutura intercisa presenta ancora i vantaggi che i suoi punti si possono applicare più vicini l'uno all'altro e che nasconde meno la ferita. La sutura attorcigliata nei piccoli bambini ha l'inconveniente che gli spessi giri del refe imbrattati di croste sanguigne otturano le narici del bambino, epperciò imbarazzano la respirazione. La sutura deve attraversare l'intiero spessore del labbro fino alla mucosa. Il primo punto si applica nel sito ove incomincia il lembo, nel processo a due lembi, cioè, si riuniscono gli angoli rientranti dei margini cruenti e nel processo ad un solo lembo si riunisce l'angolo rientrante di un margine coll'angolo sporgente dell'altro margine della ferita. Col secondo punto di sutura è meglio riunire le parti dell'orlo rosso del labbro corrispondenti al sito in cui si sono recise le arterie coronarie. La sutura arresta ad un tempo l'emorragia.

Il terzo punto di sutura si applica nell'angolo superiore della ferita sotto il naso. Finalmente si completa ancora la riunione con alcuni punti di sutura interposti ai primi. È anche molto conveniente riunire con uno o due punti di sutura la mucosa subito dietro all'orlo rosso del labbro. Perocchè dovendo i bambini continuare a succhiare dal seno della madre o dalla bottiglia anche dopo l'operazione, l'orlo labbiale ha bisogno soprattutto di essere riunito con sicurezza. Dopo l'operazione per lo più i bambini hanno il respiro stento perchè le narici sono chiuse da sangue e da muco e la bocca è chiusa dal tumido labbro superiore pendente. L'impedimento al respiro si manifesta specialmente quando i bambini stanno per addormentarsi; allora si può venire loro in aiuto sollevando leggermente il labbro superiore. I punti di sutura si possono togliere dal 2° al 5° giorno dall'operazione. Ogni punto di sutura che si toglie si sostituisce con una lunga e stretta striscia di empiastro inglese teso dall'una all'altra guancia, e di cui si assicura ancora l'adesione colla pelle collo spalmarvi sopra un po' di collodio. Mentre si tolgono i punti di sutura si fa fissare ben bene il capo ed avvicinare nello stesso tempo le guance da un aiuto che abbraccia il capo dalla parte posteriore.

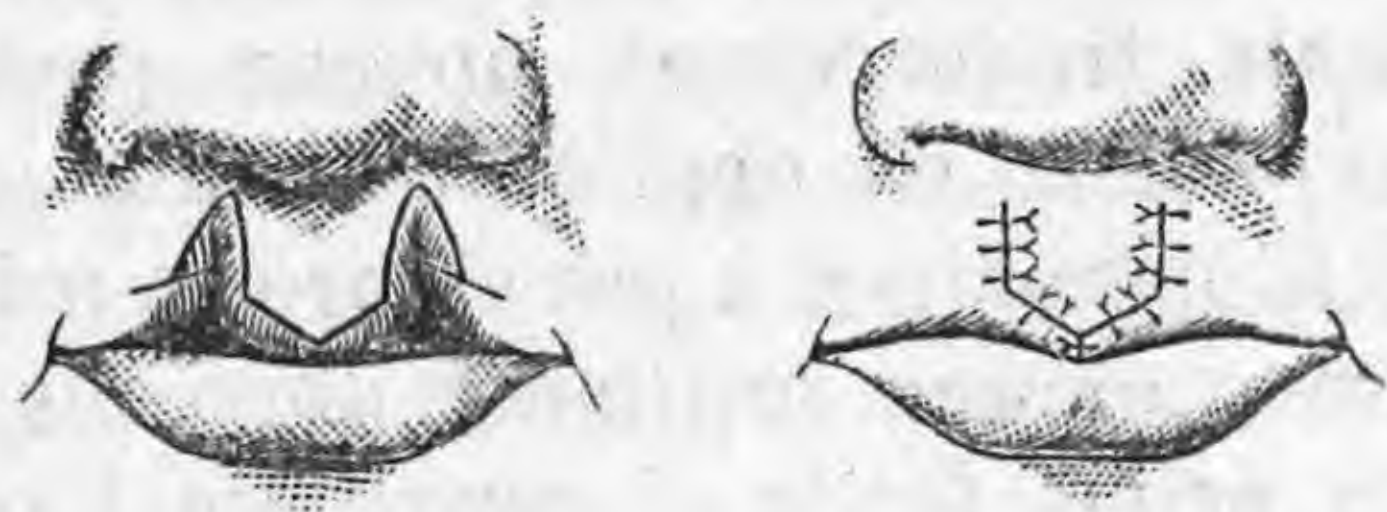
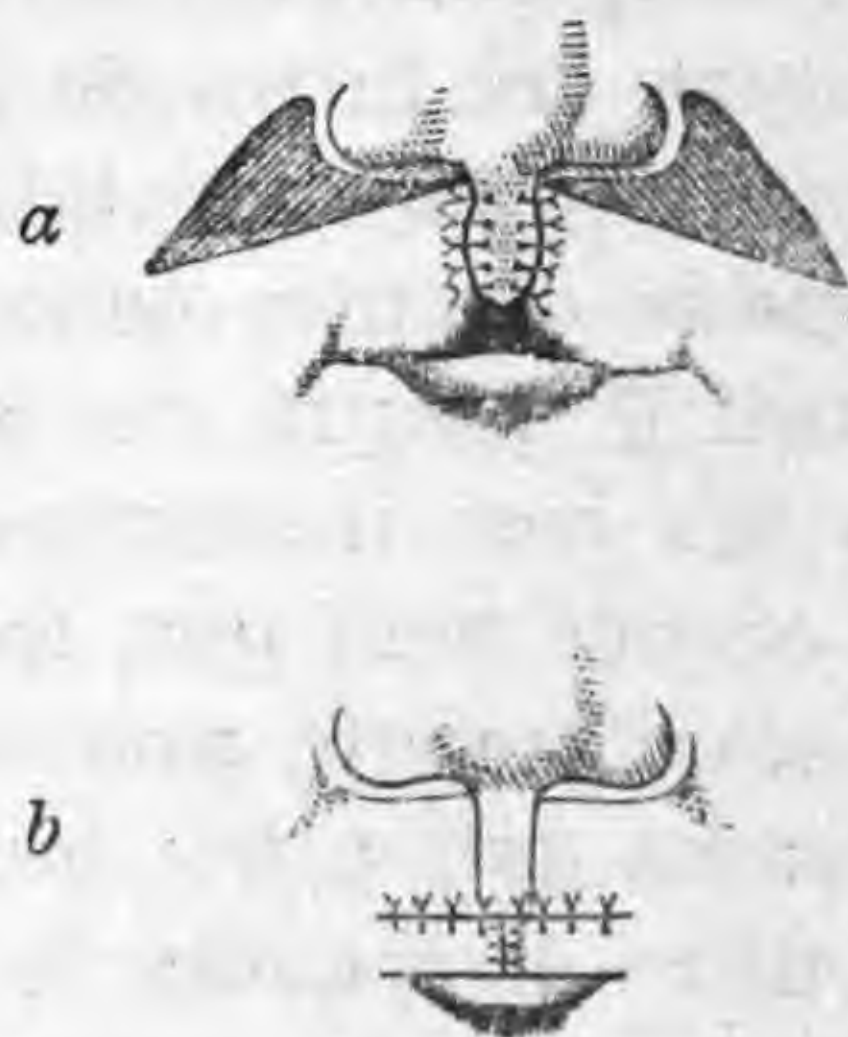
2. *Labbro leporino doppio.*

Nel labbro leporino il pezzo mediano del labbro (*filtrum*) è quasi sempre piccolo e deforme. Per conseguenza si tratta di allungare il più possibilmente il filtro coi lembi che si prendono dai margini laterali delle fessure. Formando come nel processo di Malgaigne piccoli lembi triangolari dai margini esterni delle fessure ed applicandoli dai due lati sul margine inferiore obbliquamente cruentato del filtro, nei gradi leggieri di accorciamento del pezzo mediano si può fare scomparire in gran parte la deformità (fig. 39). Quando però l'accorciamento del filtro è notevole, questo metodo

non basta. Allora è meglio operare nel seguente modo (processo di Simon): Partendo dall'estremo superiore del margine esterno della fessura si conduce un'incisione attorno alla pinna del naso e quindi partendo dal punto tracciato di questa se ne conduce un'altra orizzontalmente e con leggiera convessità in alto ed all'esterno fino ad un punto sito al

Fig. 39. Fig. 40.

a

b

disopra dell'angolo buccale. Colle descritte incisioni si forma un lungo lembo che hassi ancora a rendere mobile distaccando la mucosa dal mascellare superiore. Ciò fatto, si cucisce il margine cruento di questo lembo formato col distaccarlo dalla pinna nasale col margine laterale del filtro precedentemente cruentato (fig. 40 *a*). Il margine esterno della fessura resta provvisoriamente intiero e sporgente al disotto del filtro determinando un informe allungamento del labbro superiore. Quando il lembo sia da ambo i lati concresciuto coi margini laterali del filtro, il vuoto formato dal filtro corto è in prima assai notevole. Dopo più settimane però questo vano si riempie mediante una seconda operazione. Con questa operazione a mezzo di incisioni condotte orizzontalmente all' esterno partendo dall' uno e dall'altro lato del margine inferiore previamente cruentato dal filtro si formano dalle parti sporgenti del labbro superiore due piccoli lembi, ciascuno dei quali si allunga,

tendendolo con forza, fino alla metà del filtro, ove dopo di averli cruentati con incisioni verticali, si riuniscono insieme. I loro margini superiori finalmente si uniscono con sutura al margine inferiore del filtro (fig. 40, *b*). La perdita triangolare secondaria di sostanza, che resta dopo la prima operazione all'esterno delle pinne nasali, si può, mediante punti di sutura, chiudere quasi in tutta la sua estensione. — Nel labbro leporino doppio il dovere riunire le due fessure contemporaneamente o una dopo l'altra, dipende dalla larghezza del filtro. Se il filtro fosse molto stretto, dopo averlo cruentato sui due lati non vi resterebbe più che una stretta striscia di cute, nella quale troverebbero appena posto i punti di sutura che si avrebbero da applicare dai due lati. In tali casi il successo dell'operazione è più sicuro se prima si chiude solo una fessura e alcune settimane dopo che sia completamente guarita la prima ferita si eseguisce l'operazione dall'altro lato. Siccome nel metodo di Malgaigne il filtro si cruenta in una maggior estensione che nel metodo di Simon, così nel primo più di frequenti che nel secondo sarà necessario rimandare la chiusura della seconda fessura fino dopo che sia guarita la prima operata. Del resto a motivo della maggiore estensione delle incisioni e per la più forte emorragia l'operazione fatta col processo di Simon è più grave. — L'applicazione e l'ablazione dei punti di sutura avviene come nel labbro leporino semplice.

3. *Prominenza dell'osso incisivo.*

Quando un labbro leporino semplice è associato con fessura del processo alveolare dell'osso mascellare e forse anche del palato, assai di spesso il margine dell'osso incisivo che a motivo della fessura dell'osso mascellare è rimasto libero, sporge alquanto in avanti. Questa prominenza però nel caso di fessura unilaterale non è quasi mai tanto notevole da obbligarci a modificare l'operazione che abbiamo da eseguire

per fare scomparire la fessura del labbro. Se, riuscendo l'operazione, la fessura labbiale si chiude, l'osso incisivo prominente a poco a poco si retrae e la fessura dell'osso mascellare si restringe. Nel caso di labbro leporino doppio per contro havvi soventi un'assai notevole prominenza dell'osso incisivo. Se questo non è unito coll'osso mascellare superiore e sta solo in connessione colla parte anteriore del setto delle narici, dista dal mascellare superiore ora più in direzione orizzontale, ora più in direzione verticale. Allora il piccolo filtro ricoprente l'osso incisivo sembra la continuazione del setto cutaneo delle narici. Perciò in tali casi l'operatore ha il còmpito di portare l'osso incisivo nella sua posizione normale. Secondo le esperienze fatte prima da Simon nei bambini con prominenza considerevole dell'osso incisivo basta la riunione della doppia fessura labbiale per ricondurre, entro alcuni mesi, l'osso incisivo nella sua conveniente posizione. Perciò, nei casi di labbro leporino doppio con prominenza dell' osso incisivo, che occorre di operare nei piccoli bambini, il migliore consiglio sarà di imprendere prima la riunione delle fessure labbiali, secondo il già descritto metodo di Simon. In tali casi però devesi tralasciare di chiudere con sutura le perdite di sostanza triangolari secondarie all'esterno delle pinne del naso; perocchè se no coi margini superiori dei lembi che vanno al filtro prominente si ostruirebbero le narici, mentrechè lasciando aperte le perdite secondarie di sostanza, l'aria può arrivare alle narici attraverso di esse. Nello spazio di tre settimane all'incirca le perdite secondarie di sostanza guariscono per seconda intenzione. Se contro l'aspettazione la correzione della posizione dell'osso incisivo mancasse, si dovrebbe ricondurre quest'osso al suo posto con un'operazione speciale. Siccome l'osso incisivo è fisso al setto nasale anormalmente allungato, così per poterlo portare nella sua giusta posizione, devesi accorciare il setto nasale. Ciò si fa nel modo seguente (secondo Bardeleben). Da un aiuto si fa tenere il capo del paziente rovesciato fortemente all'indietro, ed aperta ampiamente la bocca si vede dietro

all'osso incisivo prominente il margine inferiore del vomere allungato. Su questo margine si incide la mucosa ed il periostio e con uno stretto raschiatoio ed un elevatore passando per questa ferita si distacca da ciascuna parte la mucosa ed il periostio dalle due superficie del vomere. Ciò fatto fino al setto cartilagineo delle narici, con un paio di robuste forbici, rispettando il distaccato involucro del setto, si divide il vomere dal basso in alto, quindi colle dita o con una robusta tanaglia (le cui branche per evitare ogni contusione si possono avviluppare con tela) si afferra l'osso incisivo, lo si ruota un poco da un lato e lo si spinge poi all'indietro in modo che vada ad occupare la sua posizione normale. Per questo i due pezzi separati del vomere debbono per un tratto sovrapporsi. La rotazione laterale favorente questo spostamento devesi fare in modo da correggere un'accidentale posizione obbliqua dell'osso incisivo, che occorre abbastanza spesso. Se non si riuscisse a spostare l'uno sull'altro i pezzi divisi del vomere in modo da ricondurre l'osso incisivo al suo posto normale, dovrebbesi prima escidere dal setto nasale un pezzo triangolare colla base in basso e far passo poi alla correzione della posizione dell'osso incisivo. Spinto l'osso incisivo nel vano fra i due mascellari superiori, si tratta ancora di mantenerlo in questa posizione fino a che sia concresciuto coi medesimi. A tale scopo si può far passare dal margine inferiore un'ansa di refe o di filo metallico attraverso le parti soprapposte del vomere o (secondo v. Langenbeck) distaccare dai margini vicini dell'osso incisivo e del mascellare superiore piccoli lembi costituiti dalla mucosa e dal periostio e unirli insieme. Se si avesse da operare il labbro leporino doppio con prominenza dell'osso incisivo in fanciulli più avanti negli anni od in adulti, si dovrebbe incominciare colla correzione della posizione dell'osso incisivo, dividendo il vomere od escidendone un pezzo triangolare e poscia, possibilmente però nella stessa seduta, passare alla riunione dei margini delle fessure. — Un filtro attaccato in avanti all'apice del naso non può servire che a formare il setto cutaneo mancante delle narici; il difetto

che per conseguenza resta nel mezzo del labbro devesi risarcire colle parti esterne delle fessure stirate all' interno dopo averle con incisioni condotte orizzontalmente dalle pinne del naso all'esterno trasformate in lembi oblunghi. Per l'operazione del labbro leporino si possono assopire col cloroformio anche i bambini. (V. la nota del traduttore a pag. 64.) — In seguito a questa operazione la mortalità è nei bambini discretamente considerevole, e maggiore in seguito all'operazione del labbro leporino doppio, che in seguito a quella del labbro leporino semplice. La più parte dei casi di morte sono da mettere a carico del poco sviluppo dei bambini portanti il labbro leporino. Anche dopo ottenuta una guarigione felice la mortalità fra i bambini nati con labbro leporino è maggiore che fra quelli venuti alla luce ben conformati.

L'operazione del labbro leporino è descritta per la prima volta in Celso ed in Abulcasi. Pare però che nel medio evo non la si sia praticata; solo Pareo la riabilitò di nuovo. Da quell'epoca rimase nella pratica e venne molteplicemente perfezionata. I chirurghi antichi cruentavano la fessura coll'incisione o colla cauterizzazione e la riunivano di regola colla sutura cruenta (attorcigliata), di rado con impiastro adesivo. Per coadiuvare la riunione si faceva uso di diverse bende unitive. Nel cruentare col bistori o colle forbici si serrava il margine della fessura fra le branche di un cosidetto cheilostato (Lippenhalter). Dieffenbach pel primo cercò, allungando i margini della fessura, di prevenire la retrazione del labbro. A tale fine egli cruentava con due incisioni arcuate guardantisi colla concavità. — Nel labbro leporino doppio dapprima si incideva ordinariamente (e lo fece ancora Dieffenbach) il filtro. Nello stesso modo si procedeva coll'osso incisivo prominente. Già Desault aveva anche tentato di respingere a poco a poco all'indietro l'osso incisivo colla compressione, però gli sforzi di conservare quest'osso trovarono favore solo per i processi di Gensoul e Blandin. Il primo consigliò di ripiegare a forza l'osso incisivo afferrato con una tanaglia, il secondo di escidere prima un pezzo triangolare del setto nasale.

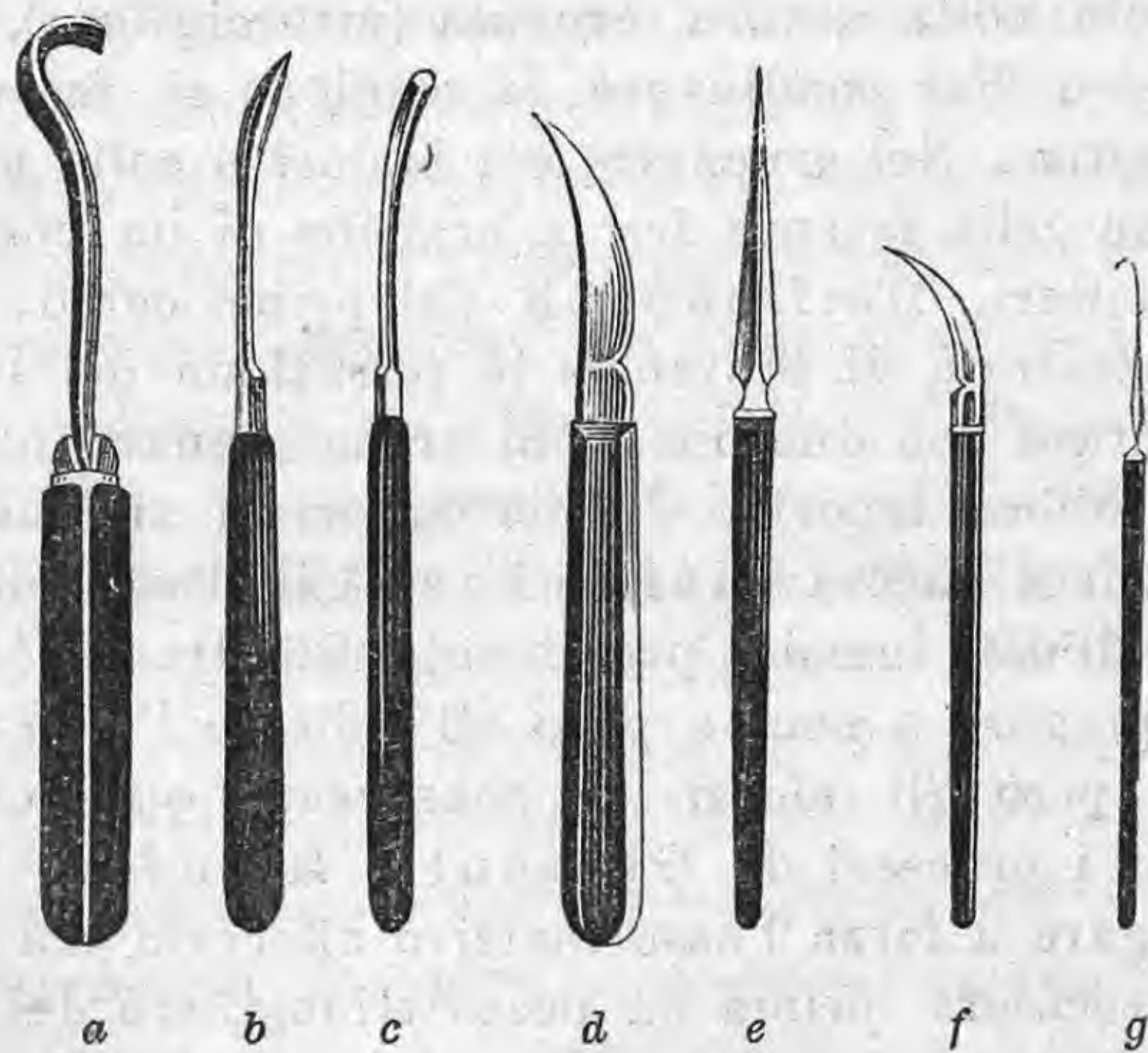
Operazione delle fessure

e delle perdite di sostanza del palato.

La fessura congenita del palato può interessare il velo pendulo soltanto od il palato duro ed il molle ad un tempo. Per quanto a motivo dei disturbi assai rilevanti, che questa deformità cagiona, sia desiderabile chiudere al più presto possibile la fessura, tuttavia l'operazione non si può intraprendere con speranza di successo prima che i bambini siano alquanto cresciuti, ed abbiano 7-10 anni all'incirca.

1. *Operazione della fessura del velo pendulo, Stafilorafia.*

Per questa operazione abbisogna un piccolo coltello bitagliente (fig. 41 *e*), ed un piccolo coltello incurvato fortemente in forma di falce (fig. 41 *f*), inoltre un uncino acuto a

Fig. 41.

lungo manico (fig. 41 *g*), una lunga pinzetta a denti (fig. 42), un porta-aghi ed aghi (fig. 43). È anche utile un dilatatore della bocca (fig. 44). — Il paziente deve essere affatto

digiuno acciocchè toccando per accidente la parete della faringe non si determini vomito. Il paziente si fa sedere su di una sedia. Un aiuto che sta dietro di lui ne afferra

Fig. 42. Fig. 43.

a Porta-aghi. b una branca afferrante del medesimo e gli aghi in grandezza naturale.

Fig. 44.

dai due lati il capo rovesciato moderatamente all'indietro e lo preme contro il proprio petto. Due altri aiuti stanno a fianco del paziente, essendo uno incaricato di tenere aperta la bocca, e l'altro di pulire la ferita dal sangue. Il primo scopo si raggiunge con un cuneo di legno insinuato coll'apice fra i denti molari; l'altro si raggiunge con piccole spugne che sono serrate fra le branche di pinze ad arterie. Cia-

scuno di questi aiuti tiene nello stesso tempo fissa una mano del paziente. Un quarto aiuto deve porgere gli strumenti all'operatore. Il paziente non può essere cloroformizzato perchè il sangue gli fluirebbe nella laringe. (V. la nota del traduttore a p. 61 e seg.) Quando il paziente abbia aperta ampiamente la bocca si applica il dilatatore della bocca portando il nastro elastico attorno alla nuca ed abbracciando coi due uncini gli angoli della bocca. Fino a che il paziente spalanca volontariamente la bocca non è necessario mettere il cuneo di legno fra le due mascelle; ma quando non voglia più tenerla aperta, devesi tosto introdurre il cuneo di legno, il cui apice però non deve penetrare profondamente nella bocca, poichè altrimenti restringerebbe lo spazio in cui deve manovrare l'operatore.

L'operatore allora afferra colla pinzetta a denti uno dei margini della fessura vicino al suo estremo inferiore e lo stira alquanto, in seguito lo perfora al disopra della pinzetta, e vicino all'orlo, col bistori bitagliente e lo cruenta facendo avanzare il bistori in alto con movimenti di sega. Ciò fatto, volgendo il bistori in basso e partendo dalla pinzetta completa la cruentazione del margine rispettivo della fessura. Poscia si pratica anche in modo eguale l'incisione di cruentamento sull'altro margine della fessura. L'orlo tagliato per il cruentamento dei margini della fessura si lascia in connessione coll'angolo di questa fino a che sia compiuta la cruentazione dei due lati, e solo allora si esporta completamente. Nel cruentare il margine destro della fessura si deve tenere il bistori colla mano sinistra se pure, ciò che è meno comodo, non si vuole incrocicchiare le mani. La superficie cruentata deve essere il più possibilmente larga, epperciò l'orlo esciso non deve essere troppo stretto. Se in un qualche punto si fosse esciso troppo poco, si afferra ivi ancora una volta il margine della fessura coll'uncino acuto e se ne escide ancora una stretta striscia. — Dopo che il paziente siasi riposato per breve tempo e sciacquandosi la bocca con acqua fredda l'abbia ben pulita, viene il secondo atto, il distacco del velo pendulo dall' uncino dell'apofisi

pterigoidea. A tale scopo colla punta del bistori falciforme si perfora il velo pendulo in un punto situato dietro all'ultimo dente molare e da questo distante poco più della larghezza di uno di tai denti ed alquanto all'interno, e si conduce il bistori prima piuttosto trasversalmente all'interno e fino al margine posteriore del palato osseo, poi direttamente in avanti, per modo che si contorni l'uncino dell'apofisi pterigoidea con un'incisione arcuata interessante l'intiero spessore del velo pendulo. Fatto questo sui due lati, si arresta l'emorragia, generalmente assai forte, in parte facendo tenere in bocca acqua fredda o ghiaccio, in parte premendo per un certo tempo una piccola spugna nella ferita. — Nel terzo atto si deve poi applicare la sutura. Perciò si arma ciascuno dei due capi di lunghi e robusti fili di seta con un piccolo ago curvo in forma di semicerchio. Con un ago si perfora dall'indietro all'avanti uno dei margini della fessura e coll'altro ago l'altro margine in punti corrispondentisi, poscia si tirano i capi dei fili e si conducono fuori della bocca, ove (acciocchè non si confondano con altri fili) si annodano provvisoriamente insieme formando un largo laccio. Quando siansi nel modo descritto applicati tanti fili quanti sono i punti di sutura necessarii per chiudere esattamente la fessura in tutta la sua lunghezza, si aprono di nuovo i lacci uno dopo l'altro escidendo il nodo e si annodano tosto di bel nuovo insieme i capi di ciascun filo in un nodo stretto sopra uno dei margini della ferita.

Non potendo colle dita arrivare al velo pendulo si può attraversare i margini della ferita cogli aghi solo a mezzo di un porta-aghi (fig. 43). Gli aghi si fissano in questo strumento in modo che il loro estremo crunato si trovi nella direzione del porta-aghi. I margini della fessura mentre si attraversano coll'ago debbono tenersi fissi con una pinzetta a denti. Anche lo stringere i nodi dei punti della sutura non è cosa facile in fondo della bocca. Ciò si fa nel modo seguente: Dopo avere attorcigliati sulle mani i capi del refe si fanno scorrere gli indici sul filo fino contro il velo pendulo. Compiuta la sutura i margini delle incisioni

fatte per distaccare il velo pendulo dall'uncino dell'apofisi pterigoidea si divaricano di molto. Per rilassare il velo pendulo queste incisioni si mantengono ancora più spalancate introducendovi dei piumacciuoli di filaccica.

Nei primi cinque giorni successivi all' operazione il paziente devesi tenere il più che sia possibile dal deglutire e dal parlare. La sete devesi calmare con pezzetti di ghiaccio posti in bocca e con piccoli sorsi di acqua fredda. Per cibi il paziente deve prendere soltanto zuppa raffreddata, brodo e latte, ed in piccola quantità. Dopo ogni pasto devesi pulire la bocca con siringazioni di acqua tiepida. Al terzo giorno si possono già togliere alcuni punti di sutura; gli altri punti si tolgono verso il quinto giorno; nei punti, in cui esiste una forte tensione si può anche lasciare l'uno e l'altro punto per un tempo ancora più lungo. Fino verso il decimo giorno il paziente deve usare la massima precauzione nel mangiare, d'allora in poi solamente si può, in caso la guarigione sia avvenuta bene, permettere cibi solidi. Le incisioni di rilassamento guariscono per seconda intenzione nel decorso delle prime 2-3 settimane. Sebbene una porzione della fessura non si riunisca per prima intenzione, ma tolti i punti di sutura si faccia di nuovo beante, tuttavia, purchè la massima parte della ferita siasi riunita per prima intenzione, si può ancora sperare una buona guarigione.

2. *Riunione della fessura del palato osseo, Uranoplastica.*

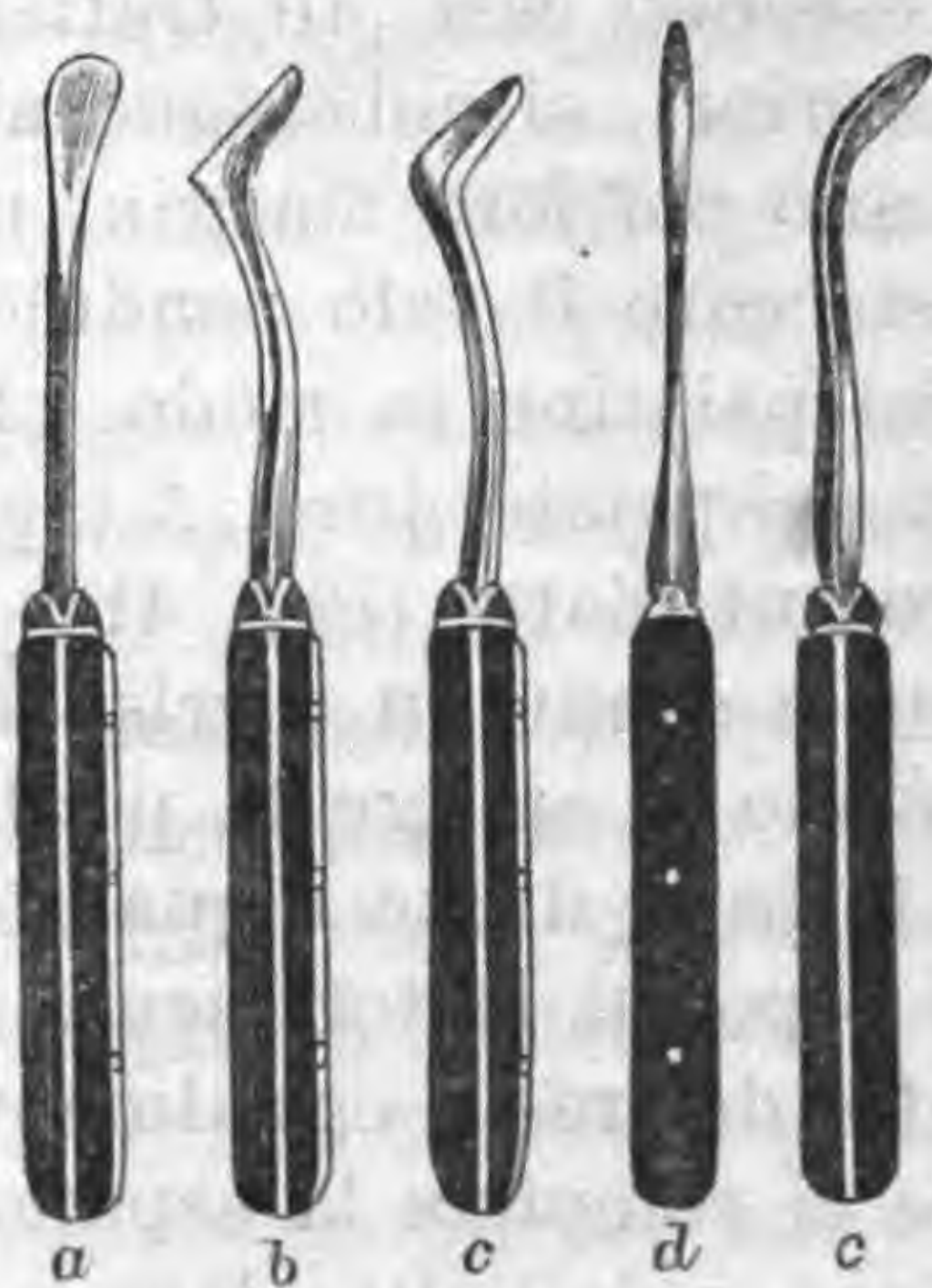
Le fessure congenite del palato osseo, che coesistono quasi sempre con fessure del velo pendulo, possono essere unilaterali o bilaterali. Nella fessura unilaterale una metà della lamina ossea del palato sta ancora in connessione col vomere. Nella fessura bilaterale il margine inferiore del vomere rivestito di mucosa si trova libero fra i margini interni delle apofisi palatine che molto distano fra loro.

L'apofisi palatina che non è in connessione col vomere è sempre notevolmente più stretta che la normale e d'ordinario è disposta più verticalmente. In avanti la fessura palatina incomincia fra il limite del mascellare superiore e l'osso incisivo, che soventi non sono fra loro concresciuti.

Per chiudere la fessura del palato duro si usano lembi a forma di ponte fatti col rivestimento mucoso-periosteo del palato, o, come lo si suole chiamare, coll'*involucrum palati*. Questi lembi si spostano verso la linea mediana ed ivi si riuniscono insieme. — I preparativi per l'operazione sono gli stessi che nella stafilorafia. Il primo atto consiste quindi

Fig. 45.

Fig. 46.

a *b* *c* *d* *e*

nella cruentazione e nella circoscrizione dei lembi. Per la cruentazione si usa un robusto bistori a tagliente convesso (Fig. 41 *d*), col quale si esporta uno stretto orlo dell'involucrum palati da ciascun margine della fessura tagliandolo dall'indietro all'avanti. Poscia per circoscrivere il lembo, collo stesso bistori si fa da ciascun lato un'incisione sulla faccia interna del processo alveolare. Questa incisione, che deve arrivare fin sull'osso, incomincia subito dietro e sopra il colletto dell'ultimo dente molare e si prolunga in avanti tanto che fra il margine della fessura e l'estremo anteriore

della incisione resti ancora un ponte largo $^1/_3$ di pollice circa (V. Fig. 45). — Nel secondo atto si compie il distacco del lembo a ponte dell'involucrum palati circoscritto da una parte dal taglio di cruentazione e d'altra parte dalla incisione fatta sul processo alveolare, distaccando dall'osso il periostio del palato con raschiatoi ed elevatori (Fig. 46 e Fig. 41 *a*) introdotti fra questo e quello dalle incisioni or ora praticate. In questo atto discretamente difficile devesi dirigere sempre gli strumenti contro l'osso ed evitare così di contundere o lacerare il lembo palatino. Dopo avere col distacco del periostio separato dall'osso i due lembi in tutta la loro estensione dalla porzione anteriore del processo alveolare fino al margine posteriore del palato duro, non essendo essi più trattenuti che dai loro ponti anteriori e posteriori, si abbassano alquanto e già per questo si avvicinano coi loro margini interni. — Nel terzo atto hassi a distaccare il velo pendulo dal margine posteriore delle apofisi palatine in modo, che esso rimanga unito coll'involucro del palato duro. A tale fine con un bistori bitagliente curvo sul piatto (Fig. 41 *b*) si penetra fra l'involucrum e l'osso, e giunti in corrispondenza del margine posteriore di questo si spinge la punta del bistori in alto. La ferita così fatta si dilata alquanto con movimenti laterali del bistori e poi al bistori acuto se ne sostituisce un altro bottonuto, del resto egualmente conformato (Fig. 41 *c*), col quale si completa la separazione del palato molle facendo dall'uno e dall'altro lato brevi movimenti di sega. — Terminata sui due lati questa parte più difficile di tutta l'operazione, nel quarto atto si procede all'applicazione della sutura colla quale debbonsi riunire esattissimamente i margini interni dei lembi a ponte dell'involucrum palati. In tale atto è meglio servirsi del porta-aghi di Roux (Fig. 43) e si procede nello stesso modo che nell'applicazione della sutura sul velo pendulo. Compiuta la sutura, le incisioni laterali sono largamente beanti e per di più si riempiono con filaccica e così si avvicinano ancora meglio i lembi.

Quasi sempre hassi nello stesso tempo a chiudere una

fessura del palato duro, ed una del velo pendulo. In tali casi si cruenta prima la fessura del velo pendulo, poi quella del palato duro. In seguito si fanno le incisioni laterali e si distacca l'involucrum palati dall'osso. Ciò fatto, con un'incisione si separa il velo pendulo dall'uncino dell'apofisi pterigoidea prolungando questa incisione in avanti fino a raggiungere le incisioni laterali sul palato duro. Quindi hassi da distaccare le parti molli dal margine posteriore delle apofisi palatine e finalmente da compiere l'operazione riunendo i margini mediali cruentati del palato duro e del velo pendulo. In quanto alla sutura è conveniente applicare alcuni punti che abbraccino più larga porzione di parti molli, acciocchè servano quali punti di rilassamento (Fig. 47). Se si è riusciti a riunire con sutura, senza notevole tensione, larghe superficie cruenti, e se nei primi 8 giorni il paziente osserva la dovuta dieta, di regola si ottiene la guarigione. Se però i margini cruentati si distaccassero di nuovo l'uno dall'altro, si potrebbe dopo alcuni mesi ripetere ancora una volta l'operazione nel modo descritto. Se la riunione per prima intenzione manca solo in singoli punti, i pertugi che rimangono fra le parti riunite si chiudono quasi sempre per granulazione.

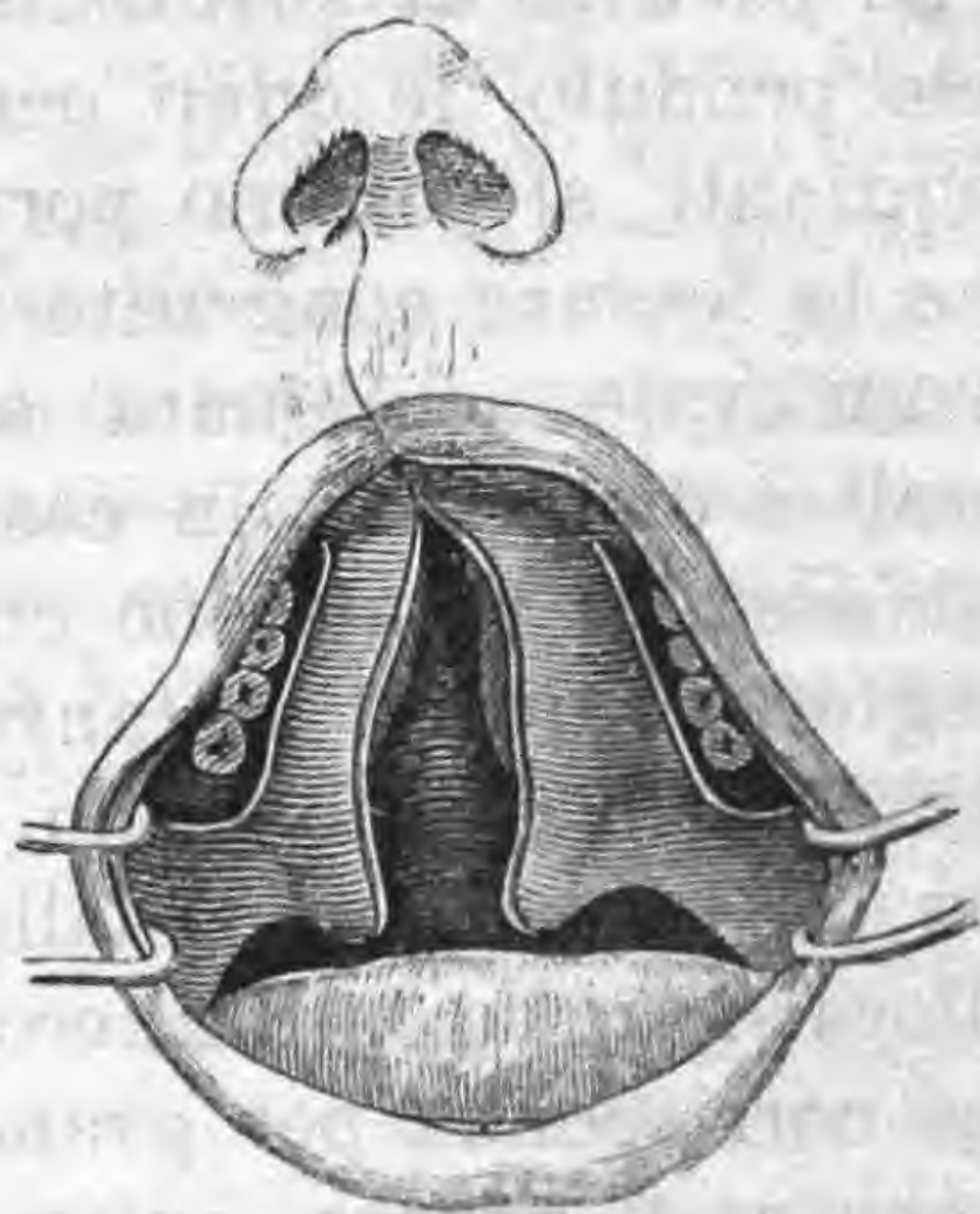



Fig. 47.

Disgraziatamente finora colla chiusura della fessura palatina ottenuta a mezzo dell'operazione non si è riusciti a ristabilire completamente le funzioni del palato. Sebbene dopo la chiusura della fessura non abbia più luogo il passaggio dei cibi nella cavità nasale, tuttavia nel parlare le cavità del naso e della faringe non vengono ancora sufficientemente separate; la voce conserva il suo tono nasale. La causa di questo fenomeno sta per una parte nella man-

canza della porzione anteriore dello sfintere della faringe, che si osserva nella fessura congenita del palato, e per altra parte sta nell'accorciamento del velo pendulo consecutivo all'operazione.

Le *perdite di sostanza acquisite* del palato duro e del velo pendulo, le quali per lo più rappresentano fori tondeggianti, si possono portare a chiusura nello stesso modo che le fessure congenite. Nel cruentarle si dà loro la forma di un'ovale acuminata ai due capi, e fatte le incisioni laterali e distaccate, in caso di bisogno, anche le parti molli dall'osso, si riuniscono con sutura i márgini dell'ovale. Le larghe perdite di sostanza acquisite non si lasciano però chiudere in questo modo. Esse si possono invece risarcire con un lembo preso dalla guancia (secondo Thiersch). Allora si taglia dall'intiero spessore della guancia un lembo che corrisponda per grandezza e forma al foro del palato, e che resti ancora unito in alto alla guancia a mezzo di un peduncolo. Dopo avere collo scarpello esportata la porzione del processo alveolare del mascellare superiore più vicina al peduncolo del lembo, si ripiega all'indentro il lembo stesso e lo si riunisce con sutura ai margini dell'involucrum palati previamente cruentati e distaccati per un piccolo tratto dall'osso. La perdita secondaria di sostanza della guancia si può in massima parte chiudere subito a mezzo di punti di sutura, soltanto sotto al peduncolo del lembo resta provvisoriamente un piccolo foro che si chiuderà poi con un'operazione secondaria. Se questa operazione non fosse praticabile, o fallisse, dovremmo accontentarci di un otturatore meccanico del palato fatto con guttaperca indurita.

L'operazione destinata a chiudere la fessura del velo pendulo fu eseguita prima da v. Gräfe e da Roux (1816 e 1818). In seguito il metodo subì molteplici miglioramenti, fra quali è specialmente degno di nota l'aggiunta delle incisioni laterali rilassanti fatta da Dieffenbach. — Fergusson alle incisioni laterali sostituì la recisione dei muscoli del velo pendulo nella regione dell'uncino dell'apofisi

pterigoidea. — Per chiudere la fessura del palato duro il primo metodo fu proposto da Dieffenbach. Esso consisteva nel distaccare le apofisi palatine dalle parti laterali del processo alveolare, nello spostarle poi verso la linea mediana e nel tenerle finalmente ivi riunite con sutura metallica dopo averne cruentato i margini. (Un inglese, Fergusson, dà ora come nuovo un tale metodo e se ne ritiene l'inventore! *Trad.*) In modo analogo praticarono quest'operazione Wutzer e Bühring. L'uranoplastica per spostamento dell'involucro mucoso periosteo del palato fu inventata da B. von Langenbeck e trovò presto accoglienza nella pratica. Siccome l'operazione di Langenbeck di regola non apporta miglioramento sufficiente nel parlare, così si fece presto sentire il bisogno di perfezionare il processo. Da ciò derivarono i tentativi e le proposte di Simon di procurare una più esatta chiusura della faringe dalla parte del cavo nasale riunendo parzialmente gli archi posteriori del velo pendulo, od attaccando l'ugula alla parete della faringe. Simon finalmente ritornò di nuovo allo spostamento delle apofisi palatine secondo un processo migliorato. — Mentre invano si studiava ottenere un qualche miglioramento nel parlare col modificare il processo operativo, il dentista Suersen inventava un apparecchio per chiudere artificialmente (otturatore) la fessura del palato, che in quanto al miglioramento indotto nell'atto del parlare soddisfa assai bene. — Per la stafilorafia e per l'uranoplastica si è proposto un gran numero di strumenti, fra i quali occupano il primo posto quelli per cucire. Mentre la maggior parte di questi è andata in disuso, l'ago inventato da Langenbeck è stato invece approvato dall'esperienza. Questo è un ago con manico, sul quale si fissa il filo solo dopo che la punta ha attraversato il margine della fessura. Il refe vien tirato dentro coll'aiuto di un filo d'oro piegato a forma di uncino, che nel momento appropriato si può spingere fuori del manico cavo dell'ago. L'ago di Langenbeck offre sugli altri strumenti da sutura il vantaggio che perforando con esso il margine della fessura dall'avanti all'indietro si possono vedere e scegliere con esattezza i punti in cui si vuole applicare la sutura. Dieffenbach come materiale della sutura usava il filo di piombo. Più tardi si adoperarono soventi sottili fili d'argento e di ferro. Però oggidì la più parte dei chirurghi è ritornata al filo di seta. Per distinguere i capi spettanti a ciascun refe Langenbeck usa molto convenientemente una spranga munita di un certo numero di morse, la quale per mezzo di un nastro di gomma elastica si fissa sulla fronte del paziente. Dopo avere applicato un punto di sutura si serrano provvisoriamente i due capi

del refe, che allora non fa bisogno di annodare insieme, in una delle morse della spranga frontale.

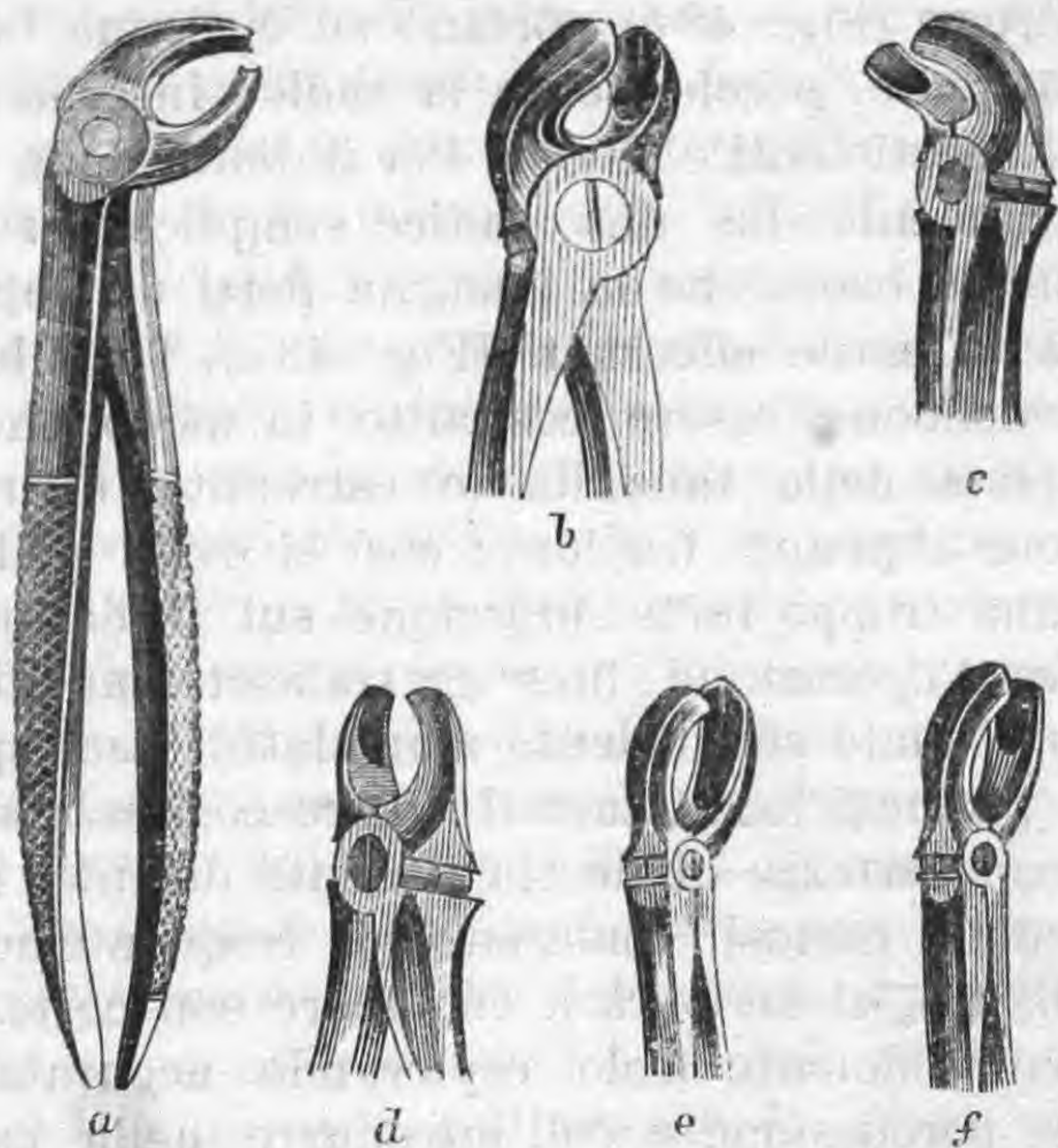
Operazioni richieste dalla carie dei denti.

La carie di un dente ne distrugge a poco a poco la corona, epperciò mettendo allo scoperto la polpa dentale ricca in nervi dà luogo agli accessi più violenti di dolore. Oltre a ciò l'irritazione della polpa causata dai residui de' cibi e dal secreto della bocca che vanno a contatto di quella ne determina l'infiammazione. Questa infiammazione si propaga al periostio della radice ed all'alveolo e cagiona suppurazioni nell'alveolo e nei suoi dintorni. Le indicate condizioni morbose derivanti dalla carie dentale possono essere combattute con operazioni. — Fino a tanto che la cavità prodotta dalla carie dentale nella corona del dente è ancora piccola, si può riempiendo, o come suol dirsi *impiombando*, la cavità preservare la dentina dalle cause nocive esterne, ed inibire perciò tanto il progresso della distruzione cariosa quanto anche ovviare al doloroso denudamento ed all'irritazione della polpa del dente. Anche quando la carie dentale abbia già determinato odontalgia, si può ancora, essendo proporzionatamente circoscritta la distruzione della corona del dente, ovviare ad ulteriori accessi dolorosi mediante impiombatura dopo avere col caustico attuale o potenziale distrutto il nervo dolente. Che se la massima parte della corona è già distrutta dalla carie, gli accessi dolorosi non si possono più allontanare durevolmente che colla *estrazione*. Anche quando la cavità prodotta dalla carie è stretta, questa operazione mette fine alla esistente odontalgia molto più sicuramente che l'impiombatura; epperciò da molti pazienti è preferita a questa. — Le suppurazioni della radice del dente e dell'alveolo determinate da carie si possono fare cessare solo coll'estrazione del dente. Noi descriviamo ivi soltanto l'estrazione

dei denti, perchè l'impiombatura spetta al campo della tecnica dentaria che è separato da quello della chirurgia.

Per l'*estrazione dei denti* si usano le tanaglie. Le tanaglie a seconda dei denti pei quali hanno ad essere adoperate debbono avere una forma diversa. I denti incisivi ed i canini si estraggono con tanaglie diritte (Fig. 48 *d*); i due molari anteriori si possono alla mascella superiore

Fig. 48.

a b c d e f

estrarre del pari con una tanaglia diritta, per quei della mascella inferiore si usa una tanaglia (Fig. 48 *a*), le cui branche afferranti sono piegate quasi ad angolo retto sul fianco. Questa tanaglia però è anche appropriata per estrarre i denti incisivi e canini della mascella inferiore, come pure i molari anteriori della mascella superiore. Le tanaglie per i tre ultimi denti molari sono curve sul piatto e quelle per la mascella inferiore (Fig. 48 *b*) più di quelle per la mascella superiore (Fig. 48 *e*, *f*). La forma delle branche affer-

ranti dipende dalla forma del colletto dei denti. In generale le estremità afferranti sono leggermente incavate per rispondere alla rotondità del colletto dei denti, però nella branca esterna delle tanaglie per i denti molari posteriori della mascella superiore (Fig. 48 *e*, *f*) l'incavo è nel mezzo interrotto da una cresta sporgente, che deve imboccare nello sfondato che si trova fra le due parti della radice esterna divisa di questi denti. Allo stesso scopo le estremità afferranti delle tanaglie per i denti molari posteriori della mascella inferiore (Fig. 48 *b*) portano su ciascuna branca una cresta sporgente, perchè tanto la radice interna quanto la esterna di questi denti è divisa. Per il dente della sapienza, che generalmente ha una radice semplice o superficialmente solcata basta che la tanaglia porti un leggiero incavo sulle estremità afferranti (Fig. 48 *c*). Tutte le tanaglie da denti debbono essere costrutte in modo che a chiusura completa della tanaglia le estremità afferranti distino ancora alquanto fra loro; così si evita nell'afferrare il dente una troppo forte pressione sul medesimo. Prima di eseguire l'operazione non si tralasci mai di cercare esattamente quale sia il dente ammalato. Assai spesso non possono i pazienti localizzare il dolore così esattamente da indicare con certezza quale sia il dente dolente. Se si trovano più denti cariosi, come succede frequentemente, uno vicino all'altro, si arriverà a conoscere con certezza quale sia il dente dolente solo esplorando accuratamente i denti colla percussione e coll'introdurre nella cavità cariosa una sonda piegata ad angolo. Sì per questa esplorazione che per la successiva estrazione si faccia sedere il paziente sopra una sedia ben ferma e possibilmente munita di bracciuoli. Il capo sarà tenuto fisso da un aiuto situato dietro al paziente. Un secondo aiuto può anche tenere ferme le mani del paziente, acciocchè questi spinto dal dolore non si aggrappi alle mani dell'operatore. Coi pazienti risoluti si può far senza di ambedue gli aiuti. Quando il paziente abbia aperta ampiamente la bocca, l'operatore prende la tanaglia adatta al caso abbracciandone le branche

col pollice da un lato, le ultime tre dita dall'altro e l'indice in mezzo alle due branche. Quest'ultimo dito può così, in caso di bisogno, divaricare di nuovo alquanto le branche. Poscia si afferra colla tanaglia il dente da estrarre. In tale atto le estremità afferranti della tanaglia debbonsi, respingendo la gengiva, spingere fino sul colletto del dente. Col dito indice della mano sinistra introdotto nella bocca si possono ancora meglio guidare sul dente ammalato le estremità della tanaglia. Afferrato con sicurezza il dente, si cerca colla tanaglia di inclinarlo un poco di qua e di là e di renderlo perciò mobile; in seguito si estrae con una forte strappata in alto, se spetta alla mascella inferiore, in basso, se è infisso nella mascella superiore. In quest'ultimo atto è conveniente ripiegare contemporaneamente un poco il dente da fianco, i denti anteriori all'esterno, i posteriori, conformemente all'ordinaria direzione delle loro radici, per la mascella inferiore all'interno, per la mascella superiore all'esterno. Col ripiegare il dente da fianco non solo resta facilitata l'estrazione, ma si evita anche di ledere il dente opposto nel momento della estrazione. L'estrazione del terzo e quarto molare richiede la massima forza, perchè questi denti sono muniti di robustissime radici. Sul quinto molare l'operazione è alquanto difficile perchè esso è malamente accessibile. Quando i denti sono già ampiamente scavati dalla carie, nell'afferrarli facilmente si rompono gli ultimi resti della corona, mentre la radice del dente resta nell'alveolo. Lo stesso occorre sovente quando la cavità cariosa del dente corrisponde al colletto del medesimo. Il dente può rompersi immediatamente sopra la radice anche perchè lo si inclina di troppo. Del resto quanto più la carie penetra profondamente in un dente, tanto più questo si suole rilassare, cosicchè proprio i denti molto scavati, purchè la loro corona si lasci ancora afferrare per bene, si possono estrarre con facilità. Quando nell'afferrare il dente non si faccia ben attenzione può accadere che si afferri e si estragga un altro dente invece di quello ammalato. Nelle stesse circostanze può avvenire

che si afferri contemporaneamente un secondo dente e che si estraggano due denti in una volta. — In quell'istante dell'operazione in cui il dente abbandona l'alveolo, l'operatore deve esser padrone dei movimenti della tanaglia; perocchè se il dente colla tanaglia scappa fuori, può facilmente accadere che la tanaglia urti contro un altro dente in modo da romperlo. Se avendo a fare con un dente molto saldo si è costretti ad inclinarlo con molta forza da un lato, nel mentre si estrae il dente si può, quando per caso il dente non si rompa, distaccare un pezzo dell'alveolo. Ciò occorre specialmente anche quando il colletto del dente è saldamente unito con una porzione dell'alveolo. Del resto tale frattura dell'alveolo, nella quale il pezzo rotto resta soventi attaccato al dente, non ha alcuna cattiva conseguenza. — Quando per svista siasi estratto un altro dente invece dell'ammalato, lo si rimette tosto in sito e si raccomanda al paziente di non masticare con questa parte per alcuni giorni. Di regola il dente, sebbene non si ristabilisca la sua connessione nerveo-vascolare, si salda di nuovo. Nel caso di suppurazione nell'alveolo generalmente il dente ammalato è talmente rilassato, che si lascia estrarre con tutta facilità.

L'estrazione delle radici rimaste in sito in seguito a distruzione cariosa ed in seguito a rottura del dente, si pratica di regola con tanaglie, le quali hanno estremità afferranti piuttosto strette, acuminate ed un poco incavate sulla faccia interna (tanaglie per radici) (Fig. 49: *a* per la mascella inferiore; *b* per la mascella superiore). Subito dopo la rottura della corona è quando l'estrazione della radice è più difficile, perchè allora generalmente questa è ancora molto salda e nascosta profondamente nella gengiva. Scostando per bene la gengiva, si cerca dapprima di afferrare ancora colla tanaglia da radici la porzione sporgente sopra l'alveolo. Di regola ciò non riesce perchè la radice si è rotta troppo profondamente. Allora con una branca della tanaglia da radici si penetra il più profondamente possibile fra la parete interna dell'alveolo e la ra-

dice e si applica l'altra branca sulla gengiva ricoprente la parete esterna dell'alveolo. Afferrata in questo modo con sicurezza la radice insieme colla parete esterna dell'alveolo, si ripiega all'esterno la tanaglia in un colla radice. In tale atto si rompe la parete esterna dell'alveolo e si contunde la gengiva che riveste la medesima. Per altro queste lesioni accessorie poco rilevanti non meritano riguardo in confronto dei vantaggi che offre l'estrazione di una radice ammalata. Se non si può insinuare una branca della tanaglia da radici fra l'alveolo e la radice, è meglio aprire prima l'alveolo con una tanaglia incisiva ed estrarre poscia la radice colla tanaglia da radici. Una tanaglia incisiva appropriata è quella proposta da Roser (Fig. 49, *cd*, *c* vista di fianco, *d* vista dall'avanti). Colla tanaglia si abbraccia l'alveolo da ambo i lati e serrandola se ne spaccano le due pareti. Siccome per ciò occorre una pressione molto forte, così di regola colla tanaglia si stritola nello stesso tempo la radice nascosta nell'alveolo. Di rado la tanaglia incisiva dopo avere aperto l'alveolo, afferra la radice in modo da poterla subito tirar fuori colla stessa tanaglia. Quando si usa la tanaglia incisiva si divide anche la mucosa che riveste l'alveolo. — Sono molto più facili ad estrarre quelle radici, che già da lungo tempo furono private della loro corona. Queste sono generalmente rilassate per tumefazione flogistica del loro periostio o per suppurazione sviluppatasi nell'alveolo. Nello stesso tempo esse sono divenute anche più accessibili, perchè la gengiva si è alquanto re-

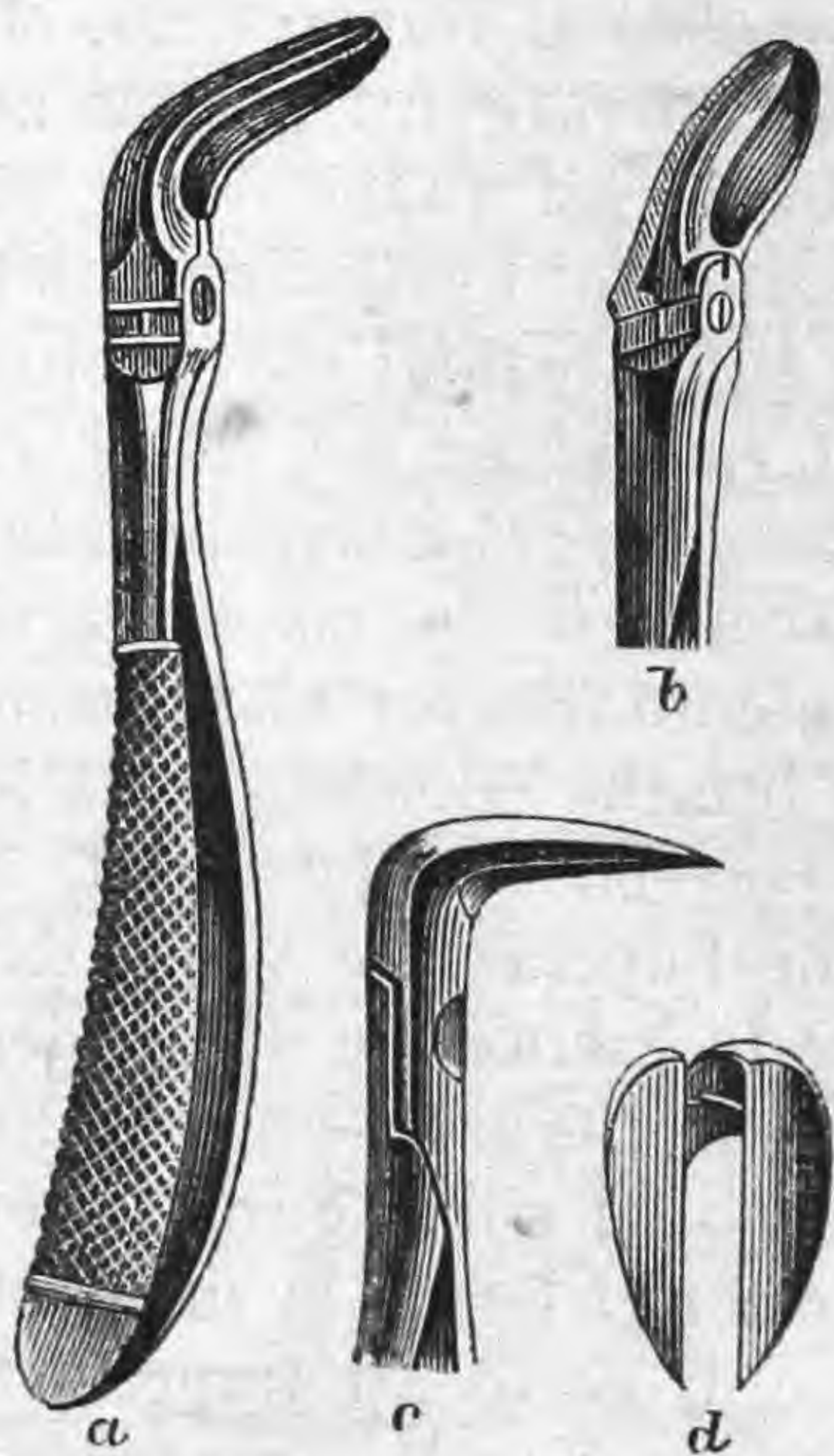



Fig. 49.

a *b* *c* *d*

tratta da esse, e l'orlo dell'alveolo si è per atrofia appianato. Se colla tanaglia da radici si arriva ad afferrare solo una piccola porzione della radice, questa cede ad una leggiera trazione.

Se un dente che causa violenti dolori si rompe, devesi sempre estrarre subito la radice, perchè altrimenti il dolore continua in essa. Le radici si posson lasciare in sito solamente quando siansi rotte profondamente vicino alla loro punta, perchè allora generalmente non determinano più alcun dolore. Se nell'estrarre un dente a più radici, una di queste si rompe (ciò che avviene sempre colle radici molto divergenti quando non si rompe l'alveolo), fa bisogno estrarla sol quando essa fosse ancora causa di dolori. Del rimanente l'estrazione delle radici per lo più è indicata da suppurazioni che partono da esse.

L'estrazione dei denti è un'operazione molto dolorosa. Siccome però generalmente essa è terminata in un momento, così non è da consigliarsi di cloroformizzare per essa il paziente. Se per altro pazienti molto sensibili, già cruciati da lunghe odontalgie, desiderassero caldamente l'anestesia, si potrebbe far loro parte del beneficio della narcosi, sebbene l'operazione venga da questa decisamente difficoltata. Per la estrazione di un dente nella narcosi sono necessarii almeno due aiuti, uno che diriga la narcosi, fissi ad un tempo il capo ed abbia cura di tenere aperta la bocca, ed un altro che tenga ferme le mani del paziente e che sia lì pronto in caso di accidenti imprevisti. La posizione orizzontale del paziente è molto incomoda per l'operatore, perciò si suole cloroformizzare in posizione seduta. Si deve sempre avere in pronto un cuneo di legno, perchè il paziente nella narcosi non apre la bocca. Il cuneo viene dall'aiuto introdotto dal lato opposto a quello ove sta il dente ammalato; non deve essere spinto troppo avanti nella bocca, poichè altrimenti ruberebbe lo spazio necessario all'operatore.

Fra i molteplici strumenti, che si sono messi in uso per l'estrazione dei denti, la chiave merita ancora di essere largamente ricor-

data, perchè essa viene anche oggidì usata da una grande parte dei pratici. La chiave consta di un'asta metallica fissata su un manubrio trasversale, la quale al suo apice termina da un lato in una piccola piastra metallica quadrilatera, il fulcro (Fletsche), e dall'altro lato porta un uncino girevole sull'asta. Il dente vien serrato fra il fulcro e l'uncino, applicando quello sopra un lato dell'alveolo ed insinuando dall'altro lato l'apice dell'uncino fra l'alveolo ed il colletto del dente. Se ora a mezzo del manubrio si ruota l'asta mentre coll'indice dell'altra mano si tien fisso l'uncino, il dente viene sollevato con grande forza e ripiegato dalla parte del fulcro. A motivo della grande forza che si esercita colla chiave si possono con questo strumento determinare lesioni secondarie nocive molto più presto che colla tanaglia da denti, e ciò tanto più in quanto che il dente colla chiave vien ripiegato da fianco molto più fortemente che colla tanaglia. Colla chiave quando non si rompe il dente, il che avviene pur di frequente, si determinano molto più facilmente fratture del processo alveolare. — Fra gli antichi strumenti per l'estrazione dei denti noi indichiamo semplicemente per nome il pelicano, il becco di corvo ed il piede caprino. Le tanaglie usate in generale nei tempi moderni e adattate esattamente alla forma del dente sono state introdotte da Tomes. — L'estrazione dei denti era già praticata nell'antichità. I medici dell'antichità ed anche quelli meno antichi ritenevano l'operazione per discretamente pericolosa, perchè credevano si potesse lussare o rompere la mandibula. Tali tristi conseguenze dell'estrazione dei denti generalmente erano piuttosto colpa degli strumenti disadatti (tanaglie, uncini), di cui si faceva uso.

Operazioni

dirette a correggere la posizione anormale dei denti.

La posizione difettosa di uno o più denti nel più de' casi è determinata da che nella seconda dentizione il dente da latte non ha fatto posto abbastanza per tempo o mai al dente permanente. Se si estrae il dente da latte subito che si osserva che il dente permanente vuole spuntare vicino ad esso, si può ancora prevenire la deformità. Soventi si riesce a togliere il dente da latte premendo con forza dall'esterno con un dito contro di esso. Se è ancora

molto saldo si ricorre ad una tanaglia da denti. — Se il dente da latte non ha fatto alcun posto al dente permanente, resta come sopranumerario. Allora si estrae quello dei due denti omonimi che è più fuori di linea o quello che è guasto. — Se il dente da latte è caduto solo dopo che il dente permanente aveva già preso una posizione difettosa, questo, se i denti vicini non sono troppo attaccati l'uno all'altro, si può ancora spingere poco a poco nella sua posizione normale. Se il dente permanente è impedito di andare al suo posto dai denti vicini, si ha motivo di procedere contro la posizione difettosa del dente solo allorchè la deformità da ciò prodotta sia molto notevole. Allora si estrae il dente che sta fuori di linea, o si toglie uno dei suoi vicini in caso sia guasto. In tali casi l'estrazione può presentare delle difficoltà, perchè non vi ha lo spazio necessario per l'applicazione della tanaglia. Si ricorre allora alla tanaglia da radice o si afferra il dente per le superficie che rivolge ai denti vicini. — I denti possono essere spinti in una posizione difettosa anche da un tumore sito in loro vicinanza, p. es., sulla lingua. Tolto il tumore, i denti tornano di nuovo in linea. Il ristabilimento della direzione normale dei denti viene accelerato da una fasciatura premente che si fa portare specialmente di notte. — Altra causa della posizione anormale dei denti è anche una troppo forte pressione fatta da un labbro anormalmente teso, come pure la mancanza di pressione per difetto parziale o totale di un labbro che duri a lungo. In ambo i casi si avrebbe a ricorrere alla cheiloplastia.

Appendice. — Nelle risezioni delle mascelle si debbono estrarre quei denti che cadono sulla linea di divisione dell'osso. In tale caso l'estrazione si deve fare nello stesso modo che per carie dei denti.

Operazione dell'anchiloglosso.

L'aderenza della lingua col pavimento della cavità orale a mezzo del frenulo della lingua prolungantesi troppo in avanti ed avente una larghezza esagerata dicesi anchiloglosso. Siccome si è molto inclinati a mettere ogni difficoltà del poppare a carico di quest'anomalia, così è diagnosticata molto più soventi di quello che realmente esista. Quando esiste, limita la mobilità della lingua e rende difficile ai bambini il poppare e più tardi il parlare. L'anchiloglosso si toglie molto facilmente incidendo alcun poco il frenulo della lingua con un paio di forbici. Per questo è meglio usare le forbici di Cooper (Fig. 53 *b* del vol. I) a branche smusse, dirigendone la superficie convessa verso la lingua, che si solleva alquanto con due dita della mano sinistra o con una spatula buccale (Fig. 50) (munita di una incisura per ricevere il frenulo). Si eviti di incidere la lingua stessa e quindi di ledere le vene ranine. L'emorragia in seguito a questa operazione è leggierissima. La guarigione avviene in pochi giorni concrescendo insieme gli orli opposti della mucosa di ciascun margine della ferita.

Fig. 50.

Anche per questa piccola operazione semplicissima, che era già praticata dagli antichi, si sono inventati molti strumenti complicati. Heister per sollevare la lingua servivasi di una spatula avente un'incisura. Allo stesso scopo Moriceau usava una forchetta bottonuta a due rabbi. Fabrizio d'Aquapendente e Pean usavano bistorì speciali per incidere il frenulo. Petit riunì la spatula ed il bistorì o le forbici in un solo strumento. Per arrestare l'emorragia, che può solo sopravvenire per inettitudine nell'eseguire l'operazione, Petit, Jourdain e Lampe hanno fatto costrurre adatti compressori.

Operazione dell'ipertrofia della lingua, macroglossia.

Per impicciolire la lingua ipertrofica in modo che essa trovi spazio nella cavità buccale, se ne diminuisce lo spessore e la larghezza escidendone un cuneo orizzontale ed uno verticale. Riunendo poscia insieme le labbra della ferita la lingua impicciolita riacquista la sua forma normale. In questa operazione devesi aspettare una emorragia assai considerevole dalle numerose e cospicue arterie della lingua. Per potere arrestare con facilità questa emorragia, prima di procedere all'escisione si fa passare attraverso la parte posteriore della lingua un'ansa di refe, colla quale, finita l'escisione, si possa tirar fuori la lingua tanto da da rendere accessibili i punti sanguinanti. Per lo più i vasi si lasciano comprimere in modo dai punti di sutura attraversanti la lingua, che cessano di dar sangue, quindi in tale caso la sutura serve anche come mezzo emostatico. L'ansa che si è fatta passare attraverso la lingua può anche utilizzarsi per il punto di sutura da applicare nell' angolo posteriore della ferita. Siccome durante la operazione la lingua si tira fuori della bocca il più che è possibile, e perciò il sangue che sgorga dalla ferita può fluire all'esterno, massime se si fa tenere il capo inclinato in avanti, così è permesso ricorrere alla narcosi cloroformica. L'operazione si fa nel modo seguente:

1° Atto. Applicazione dell'ansa. Si prende un robusto refe di conveniente lunghezza e lo si arma da ciascun capo con un ago moderatamente curvo, e dopo avere tratta fortemente in avanti ed in alto la parte anteriore della lingua afferrata colle dita o con una pinza, s'impiantano gli aghi dal basso in alto ed il più possibilmente all'indietro nella lingua, ed un ago si impianta a 3-4 linee dall'un lato della linea mediana della medesima, e l'altro alla stessa distanza dall'altro lato della stessa linea mediana. Tirati fuori cogli aghi i due capi del refe e condottili al di fuori della bocca, se

ne affida uno insieme colla porzione dell'ansa che pende dallo stesso lato fuori della bocca dalla parte inferiore della lingua a ciascuno de' due aiuti situati l'uno da uno e l'altro dall'altro lato. I due aiuti devono tendere con forza in avanti e da fianco la porzione di refe ad essi affidata; così la lingua resta tirata fuori della bocca tanto da essere facilmente accessibile all' operatore. — 2° Atto. Escisione dei pezzi cuneiformi. L'operatore afferra la punta della lingua con una pinzetta a denti o con una pinza di Muzeux, e poi con un bistorì fa due incisioni approfondantisi nel tessuto della lingua in direzione orizzontale, ma convergenti, partendo prima dal limite anteriore della superficie inferiore della lingua e poi dal limite anteriore della superficie superiore della medesima. Con queste incisioni si esporta un cuneo dallo spessore della lingua. Ciò fatto, si afferra nel mezzo la parte anteriore della lingua con una pinza a denti, le cui branche comprimano dall'alto in basso le superficie divise della lingua, e con un bistorì o con un paio di robuste forbici, si fanno due incisioni fra loro convergenti dall'estremo anteriore dei margini laterali all'indietro verso la linea mediana, e si escide così un cuneo dalla larghezza della lingua. L'apice di quest'ultimo cuneo, verticale, deve cadere fra i punti in cui la lingua è attraversata dal refe. L'apice del cuneo orizzontale non deve arrivare tanto all'indietro per non tagliare l'ansa. — 3° Atto. Arresto dell'emorragia e sutura. Terminate le escisioni de' cunei l'operatore si fa dare dagli aiuti i due capi dell'ansa, e prima tira con forza su di essi, mentre gli aiuti lasciano anche in libertà l'ansa, e poi li annoda insieme con un nodo stretto sulla superficie superiore della lingua. Così vengono tosto riuniti gli angoli posteriori delle incisioni verticali, dai quali di regola vien fuori sangue in gran copia, e per tal modo frena già una parte dell'emorragia. I due capi dell'ansa, che si è utilizzata per il primo punto della sutura, provvisoriamente si lasciano lunghi, e per mezzo di essi si tira fuori la lingua. In seguito si riuniscono completamente i margini dell'incisione verti-

cale con più punti che si applicano dalla superficie superiore della lingua a mezzo di un ago curvo fissato in un porta-aghi. I primi punti di sutura debbonsi applicare proprio là ove dal margine della ferita esce sangue in maggior copia, a fine di arrestare con essi l'emorragia. — Se dagli intervalli compresi fra i punti della sutura viene ancora fuori sangue, debbonsi applicare fra questi alcuni altri punti di sutura a fine di ottenere una più stretta riunione. I punti della sutura che hanno da riunire i margini dei tagli verticali, debbono attraversare l'intiero spessore della lingua, allo scopo di riunire con essi anche la superficie inferiore della lingua colla superiore divise dalla escisione orizzontale. Finalmente si completa la riunione dei margini dei tagli orizzontali con alcuni punti di sutura applicati orizzontalmente gli uni accanto agli altri sulla porzione anteriore del margine della lingua. Tutti i fili dei punti si tagliano corti. Solo quelli del punto più posteriore si lasciano, almeno per il primo giorno, pendere ancora fuori della bocca, acciocchè in caso avvenisse una emorragia secondaria, si possa di nuovo tirar fuori la lingua. Se in seguito all'escisione si manifestano forti emorragie in punti che non possono essere compresi nella sutura, debbonsi, dopo annodata l'ansa, chiudere i vasi coll'allacciatura. In tal caso si raccomanda di afferrare i vasi colla pinzetta da legatura a denti (Fig. 103 *b* del volume I); poichè nel tessuto friabile della lingua l'ordinaria pinzetta da arterie produce facilmente lacerazioni. I punti della sutura della lingua si tolgono dal terzo al quinto giorno. Di regola a quell'epoca è avvenuta guarigione per prima intenzione in tutta o nella massima parte della ferita. — Se si opera la macroglossia ancora ne' suoi primordii in piccoli fanciulli, in generale può bastare l'escisione di un cuneo verticale. — Occorre frequentemente, che la lingua dopo l'operazione seguiti a crescere e che quindi dopo qualche tempo siasi obbligati a ricorrere ad una seconda ed anche ad una terza operazione identica. — La prognosi dell'operazione del resto è favorevole. In seguito ad essa di regola non sopravvengono pericolosi accidenti.

L'operazione della macroglossia è frutto solo dei tempi moderni. Oltre al trattamento medicamentoso dapprima si praticava la compressione della lingua ingrossata (Le Blanc, van der Haar). L'impicciolimento della lingua per via operativa fu in prima ottenuto coll'amputazione della parte anteriore della lingua da Louis col bistorì, da La Motte, Godart, Galenczowski ed altri colla legatura, dai moderni, colla galvanocaustica e collo schiacciamento. L'escisione in forma di doppio cuneo già usata da Boyer, che è quella che dà i risultati migliori, è stata solo negli ultimi tempi riconosciuta come il processo più conveniente. L'utilizzazione dell'ansa per il primo punto di sutura servente ad un tempo come mezzo emostatico è stata escogitata da Dieffenbach.

Operazione della ranula.

I tumori cistici che si osservano sotto la lingua, e che sono conosciuti sotto il nome di ranula, si incidono largamente col bistorì, e poi con una pinzetta a denti si afferra dall'incisione la parete della cisti e si escide per un tratto discretamente largo in un alla mucosa che la ricopre. — Esportata così la massima parte della parete anteriore della cisti non si ha a temere che questa si riempia un'altra volta. La parte restante della parete della cisti si atrofizza. L'atrofia può essere accelerata da ripetute cauterizzazioni.

Per fare scomparire la ranula si sono ab antico inventati numerosi metodi operativi. Ippocrate consigliava la puntura, Celso l'escisione della parete anteriore. Più tardi si attaccò frequentemente il tumore col ferro rovente. Si sono messi in opera anche l'estirpazione, l'introduzione di un setone ed altri metodi.

Operazione del cancro della lingua.

I carcinomi piccoli risiedenti nella porzione anteriore della lingua possono essere esportati escidendo un cuneo verticale o, quando interessino l'intiera larghezza della

lingua, amputando questa trasversalmente. Nell'escisione cuneiforme si procede in tutto, specialmente anche per quanto riguarda l'applicazione di un'ansa, come venne descritto nel capitolo precedente. L'amputazione trasversale può farsi collo schiacciatore, col galvanocauterio o col bistorì. In tutti questi metodi è da raccomandarsi di fare passare attraverso alla parte della lingua sita dietro al carcinoma un'ansa di filo, colla quale si possa durante la operazione tirar fuori la lingua e dopo l'amputazione rendere accessibile un qualche punto che per caso dia sangue. A motivo della grossezza dei vasi della lingua nè lo schiacciamento nè la galvanocaustica ci mettono in modo assoluto completamente al sicuro dall'emorragia (1). Se l'ablazione si è fatta col bistorì, si cuce per quanto è possibile, la mucosa della superficie superiore con quella della superficie inferiore della lingua.

I carcinomi della parte mediana della lingua sono di regola partiti da uno dei margini laterali ed occupano una porzione più o meno grande di una delle metà della lingua. Se sono ancora discretamente piccoli si possono esportare escidendo un cuneo verticale colla base diretta verso il margine laterale. Se hanno già raggiunto un volume considerevole si circoscrivono con un taglio variabile a seconda della loro forma e tenendosi alla distanza di un centimetro circa dal loro limite sensibile. L'escisione a cuneo, quando è attuabile, offre il grande vantaggio, che la ferita si può subito chiudere a mezzo della sutura, epperciò si può da una parte ristabilire la forma quasi normale della lingua, e d'altra parte ottenere una pronta guarigione. — Se l'escisione comprende un pezzo più grosso, la ferita resta

---

(1) Io non posso qui convenire coll'autore; e soprattutto per la galvanocaustica, credo che, purchè si usi a dovere, ci metta assolutamente al sicuro da ogni emorragia, massime quando non si tratti che di esportare una porzione della parte anteriore della lingua, ove i vasi sanguigni non sono poi tanto cospicui.

Nota del trad.

aperta e guarisce per granulazioni. Tanto nell'uno quanto nell'altro processo, prima di praticare il taglio, facciamo passare attraverso la parte della lingua sita dietro al tumore un'ansa allo scopo già sopra indicato. Quest'ansa si fa passare a conveniente profondità nella sostanza della lingua dal margine laterale della medesima con un ago a forte curvatura, fissato sopra un porta-aghi. Essa deve attraversare la lingua dietro al tumore a tale distanza da questo da non poterla recidere nel fare il taglio dietro al tumore. Se si teme di recidere l'ansa se ne applichino due attraverso la lingua, una dietro all'altra. Mentre da principio l'ansa si lascia lassa, e perchè non sia d'imbarazzo all'operatore si ribatte dall'altro lato, l'operatore afferra con una tanaglia a sbarra o con una pinza di Muzeux (Fig. 55 *b* e *d*) la parte anteriore della lingua, tira questa fortemente in avanti e col bistorì o colle forbici pratica la escisione, ed è più conveniente fare prima la parte posteriore del taglio. Fatta l'escisione si tende l'ansa, tirando così in avanti la parte sita dietro al taglio, ed allora, se per caso l'emorragia non si può arrestare colla sutura della ferita, si procede all'allacciatura dei vasi che dànno sangue. Se malgrado l'uso della pinzetta da legatura a denti, si incontrassero difficoltà a fare l'allacciatura, si potrebbe anche con un ago curvo fissato sopra un porta-aghi portare dalla superficie superiore del resto della lingua un refe attorno ai vasi sanguinanti. L'ansa si lascia in sito ancora per alcune ore dopo l'operazione per potersene servire a tirar fuori la lingua in caso sopravvenisse una emorragia secondaria. In molti casi è comodo prevenire la emorragia coll'applicare una legatura in massa prima di procedere all'escisione. A tal fine con un robusto ago curvo si fa passare dal margine laterale e dalla superficie inferiore della lingua attraverso la parte della medesima che si trova dietro al carcinoma un grosso refe e se ne annodano i capi, stringendo con molta forza, sul margine della lingua. Così si allaccia tutta la sostanza della lingua sita dietro al carcinoma, dalla quale hassi da aspettare la più

forte emorragia. La legatura in massa deve essere applicata dietro al neoplasma a tale distanza dal medesimo da non reciderla nè rilassarla nel fare l'escisione. Volendo procedere con tutta sicurezza si applicano due legature, una dietro l'altra. Affinchè resti completamente chiusa dal di dietro la via alla corrente sanguigna, la larghezza della parte abbracciata dalla legatura deve oltrepassare la larghezza del neoplasma. Quando si applica la legatura in massa non è necessaria l'ansa, poichè nel caso che ad onta della legatura si avesse ancora una forte emorragia si potrebbero utilizzare per far protendere la lingua i capi del refe della legatura lasciati provvisoriamente lunghi pendenti fuori della bocca. Quand'anche siasi applicata la legatura in massa, tuttavia dal margine laterale del taglio suole avvenire una emorragia, la quale soventi rende necessaria un'allacciatura. Dal secondo al quinto giorno dopo l'operazione si può togliere la legatura in massa quando nel frattempo non siasi già distaccata da per se stessa per gangrena del tessuto posto davanti ad essa. Nei carcinomi di un lato della lingua estendentisi molto all'indietro si può agevolare alquanto l'accesso alla parte posteriore del neoplasma spaccando dall'angolo buccale orizzontalmente all'esterno la guancia corrispondente.

I carcinomi voluminosi della lingua estendentisi molto all'indietro non si possono estirpare senza aprirsi prima una strada per arrivare alla base della lingua con una grande operazione preparatoria (1). Ciò si ottiene: 1° Colla risezione

---

(1) L'egregio professore E. Bottini ha dimostrato co' fatti potersi esportare per intiero la lingua a mezzo dell'ansa galvanocaustica, senza bisogno di alcuna operazione preparatoria, e senza il disturbo della benchè menoma emorragia. Per ben riuscire però egli indica come necessarie le seguenti norme: 1° il filo deve essere di platino, e per la sezione orizzontale della lingua deve avere il diametro di 1 millimetro ad 1 millimetro e mezzo, e siccome il filo ordinario a tale diametro è un po' troppo rigido, così o conviene far uso di quello di Cassel, che è tanto duttile quanto altro filo di un terzo dello stesso diametro, o rendere il nostrale più pieghevole coll'arroventarlo una o due volte al fornello. Per la divisione verti-

osteoplastica del pezzo mediano della mascella inferiore (pag. 80); 2° Distaccando le parti molli del pavimento della bocca dall'arco della mandibula. Il primo metodo dà più spazio e perciò dovrebbe mettersi in opera nel caso di carcinomi voluminosi estendentisi fino all'osso joide; mentre

---

cale basta un filo che abbia un diametro non inferiore a 5 diecimillimetri. 2° La temperatura del filo deve incominciare e mantenersi al calore rosso, scemando la intensità della corrente man mano che l'orbita dell' ansa si riduce. 3° Appena chiuso il circuito devesi retrospingere con mezzo giro di ruota l'ansa a fine di cauterizzare la superficie posteriore del canale aperto dall'ago tubulato; poi, con movimento lento e continuo, tornare indietro e stringere l'ansa fino a che si vegga un po' di fumo venir fuori dagli angoli di egresso del filo; al qual punto devesi subito interrompere il circuito e far diminuire l'intensità della corrente cambiando il commutatore cui se ne sostituirà uno a combinazione per ordine immediatamente più debole. Ciò fatto, l'operatore chiuderà di nuovo il circuito e continuerà con moto lento ed uniforme a stringere l'ansa, arrestandosi un'altra volta quando l'apparire del fumo gliene dimostri nuovamente il bisogno, per diminuire ancora l'intensità della corrente mettendo un altro commutatore più debole. Quando per caso non si fosse interrotto il circuito in tempo, sarebbe bene far retrocedere per una o due volte l'ansa, onde cauterizzare per bene quel tratto o que' punti, che impropriamente lo furono con una temperatura eccessiva.

Ecco ora il processo che tiene il sullodato professore per amputare *in toto* la lingua dal cavo orale colla dieresi galvanica. Per portare il filo di platino attraverso la base della lingua si serve di un ago tubulato, simile a quello di Marion Sims per la sutura della fistola vaginale, ma con luce più ampia per potervi far passare un filo più spesso. Di questi aghi è bene averne diversi a curva più o meno accentuata, e prima di usarli dobbiamo armarli col filo di platino ed assicurarci che questo filo scorra liberamente nel canale dell'ago. — Armato l'ago e cimentata con vantaggio l'azione della batteria, si fa sedere il paziente sovra una robusta scranna di contro ad una finestra, mentre l'operatore si siede di faccia al paziente, e quindi fatta schiudere il più possibilmente la bocca e protendere la lingua, l'operatore l'afferra in pieno e sui lati colla pinza di Muzeux e la tira fuori e leggermente in alto per quanto glielo permette la naturale locomozione dell'organo. Allora affidata la pinza ad un aiuto, egli impugna colla destra l'ago tubulato, e portandolo al livello del pilastro anteriore sinistro, trafigge la base della lingua da sinistra a destra, facendo emergere la punta dello strumento verso il pilastro opposto, aiutandosi in ciò coll'indice della mano sinistra, che serve a dirigere la punta dello strumento alla divisata meta. Subito che piegando il manico verso l'orecchio sinistro emerge la punta a destra, se ne afferra il filo coll'indice e pollice della mano sinistra e lo si tira fuori fino ad estrarne una porzione eguale a

l'altro processo meno lesivo è appropriato per l'operazione di carcinomi piccoli arrivanti fino alla radice della lingua. In seguito alla risezione osteoplastica l'allacciatura del tronco dell'arteria linguale reciso nel fondo della ferita non presenta notevoli difficoltà. In seguito al distacco delle parti

---

quella emergente dal lato opposto. Ritirato allora l'ago, il filo di platino viene così ad occupare il cammino segnato dallo strumento, se ne raccolgono i capi sulla linea mediana ai lati del frenulo, appaiandoli in modo parallelo, indi si impegnano uno alla volta in una coppia di tubi conduttori, ed innestandoli al manubrio si rinserra l'ansa fino a che la punta d'avorio dei conduttori venga ad urtare il margine del frenulo. Il chirurgo esamina allora se l'ansa trovisi nella voluta giacitura e se il filo sia libero nei conduttori; e quindi chiuso il circuito, seguendo le suindicate norme 2ª e 3ª stringe a poco a poco il lume dell'ansa sino a chiuderlo del tutto recidendo i tessuti compresi nel laccio. — Ciò fatto, passa al secondo tempo. Afferra la lingua in pieno verso la base colla pinza di Muzeux, quindi fa passare in un laccio di filo di platino, montato sopra un conduttore curvo, la pinza di Muzeux una alla lingua da questa afferrata, ed affidata la pinza ad un aiuto, l'operatore cogli indici spinge il laccio attorno alla base della lingua appena all'innanzi della punta dell'epiglottide, spingendo l'apice del conduttore fino al fondo dell'incisione nel primo tempo praticata. Assicuratosi per bene di avere col filo metallico recinta tutta la base della lingua, fissa il conduttore sul manubrio, colla concavità rivolta in alto, chiude il circuito e con brevi giri di ruota amputa per intiero la lingua, che l'aiuto si trova in mano sospesa agli uncini della pinza.

Lasciato un po' riposare il paziente, gli si fa poi spalancare di nuovo la bocca per vedere se siasi esportato tutto il tessuto ammalato, e se siavi o no emorragia. Se per caso vi sono ancora porzioni di tessuto sospetto o sul pavimento orale, o sulle gengive o sui pilastri, si distruggono col cauterio di porcellana o si esportano coll'ansa galvanocaustica; e se vi è emorragia si cauterizza il punto sanguinante col cauterio di porcellana. L'operazione è compiuta in pochi minuti e con poco dolore.

La medicazione consecutiva consiste semplicemente nella topica applicazione di pezzi di ghiaccio nelle prime 24 a 36 ore, indi nell'uso di reiterati lavacri detersivi con acqua fenicata, cui si può aggiungere, qualora il fetore della corruzione dell'escara fosse troppo sentito, l'applicazione di battuffoli di filaccica impregnata di glicerina fenica. D'ordinario l'escara incomincia a distaccarsi al quinto giorno e scompare del tutto dal decimo al dodicesimo giorno.

Devesi evitare di staccare con forza i cenci escarotici fluttuanti nella bocca, potendo senza pericolo liberarne l'infermo a mezzo delle forbici.

Nota del trad.

molli del pavimento della bocca, un'arteria linguale recisa nel fondo della ferita può sempre essere ancora difficilmente accessibile e perciò è da consigliarsi di premunirsi contro l'emorragia da questa arteria allacciando precedentemente l'art. linguale (Czerny). Nei carcinomi che occupano tutta la base della lingua si avrebbero da allacciare precedentemente ambedue le arterie linguali, una sola nei carcinomi che interessano un solo lato. Per distaccare le parti molli del pavimento della bocca si fa un'incisione che andando fino all'osso si estenda dal limite anteriore di un massetere al limite anteriore dell'altro. Poi si separano tutte le parti molli dalla superficie interna della mandibula rasente l'osso distaccando il periostio col raschiatoio e colla leva, e le inserzioni muscolari e la mucosa col bistorì. Per combinare l'operazione colla precedente allacciatura della linguale, si prepara sul lato corrispondente la cute della regione sottomascellare in forma di un lembo triangolare, il quale viene circoscritto da due incisioni incontrantisi quasi ad angolo retto, una delle quali dal margine della mandibula subito sopra il grande corno dell'osso joide si porti in avanti, e l'altra dalla metà del mento vada in basso fino al margine superiore dell'osso joide (Czerny). Preparato questo lembo sino al margine della mandibula, e rovesciatolo, si arriva subito sull'arteria linguale al disopra del grande corno dell'osso joide (V. più sotto legatura dell'arteria linguale) e la si allaccia. Quindi si eseguisce nel modo suddescritto il distacco delle parti molli dalla superficie interna della mandibula. Queste allora si abbassano colla lingua sotto l'arco della mandibula. La lingua giace allo scoperto sin quasi all'osso joide. (Menzel ha visto che talvolta per ottenere la necessaria sporgenza della lingua si deve incidere uno od ambo i pilastri anteriori. *Trad.*) L'estirpazione del tumore non presenta più alcuna difficoltà. — Terminata l'estirpazione del carcinoma della lingua, le ferite fatte coll'operazione preparatoria debbonsi naturalmente chiudere di nuovo con accuratezza. Dopo l'operazione osteoplastica si hanno per di più a riunire le ossa con punti di sutura metallica, poichè al-

trimenti avverrebbe un notevole spostamento all'interno ed in alto dei pezzi posteriori della mandibula il che porterebbe ad una guarigione con marcata deformità. Se si sono distaccate le parti molli del pavimento della bocca, oltre alla ferita esterna, devesi anche chiudere con punti di sutura la ferita della mucosa.

Talvolta la estensione del carcinoma obbliga anche ad

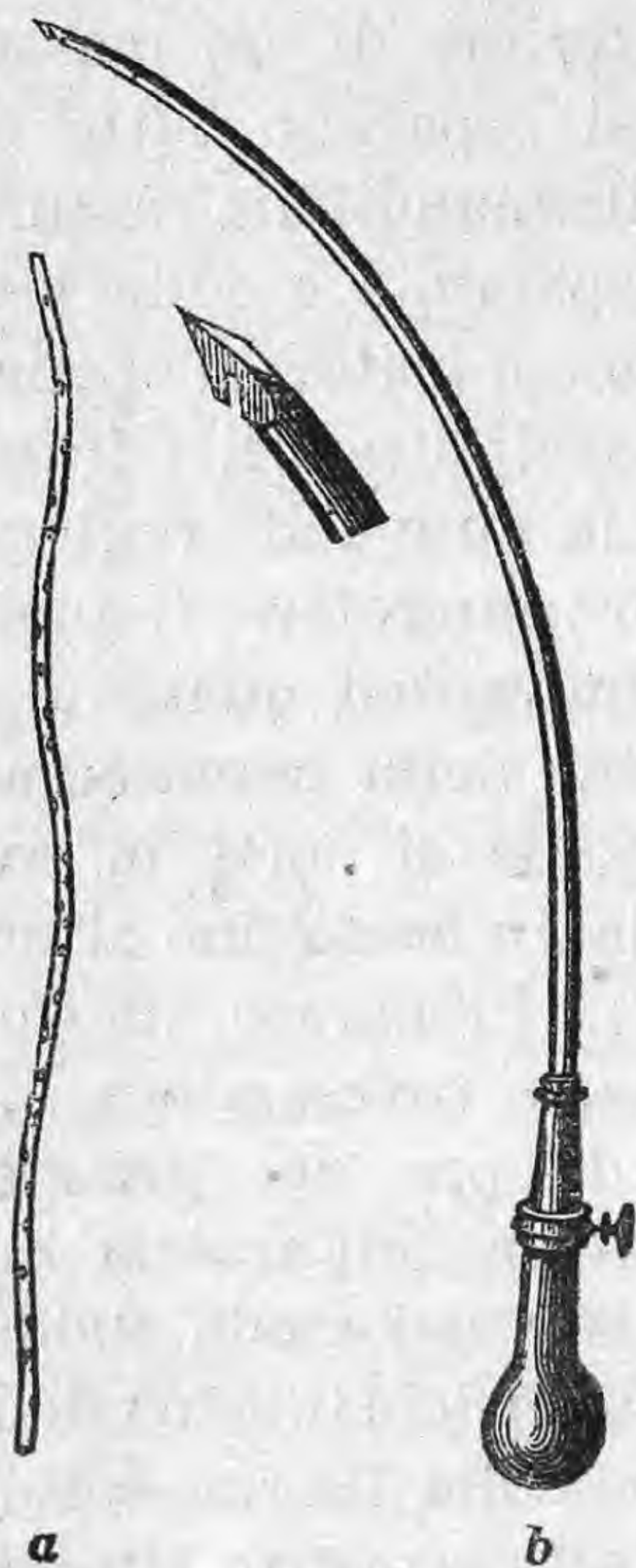
Fig. 51.

a tubetto di drainage; *b* trequarti di Chaissaignac, a fianco, la punta del medesimo di grandezza naturale.

Fig. 52.

esportare alquanto delle parti molli del pavimento della bocca.

In seguito all'estirpazione di carcinomi voluminosi della lingua, non di rado avviene esito letale. Questo di regola è da attribuirsi allo scolo di secreto putrido della ferita nei bronchi. Per prevenire questo triste accidente si può aprire

un orificio di scolo dietro alla lingua (Trendelenburg) impiantando il trequarti da drainage (Fig. 51) nel seno che trovasi fra la lingua e l'epiglottide, e facendolo spuntare al disopra dell'osso joide. Il canale della puntura si mantiene poi aperto introducendovi un tubetto di drainage. Se per estirpare la lingua si erano distaccate le parti molli dall'arco della mandibula, si assicura sufficientemente lo scolo del secreto della ferita lasciando anche aperta la porzione sita più in avanti della ferita, ed introducendo nella medesima un tubetto. In seguito alla formazione del lembo per la legatura dell'arteria linguale, si guida il tubetto all'esterno attraverso alla parte più anteriore della ferita trasversale. — La narcosi cloroformica è permessa nell'operazione del cancro della lingua, purchè si procuri col tenere il capo piegato in avanti di far fluire convenientemente il sangue all'esterno.

L'estirpazione del carcinoma della lingua fu praticata secondo le regole dell'arte, per la prima volta da Luis. Boyer e Gräfe migliorarono il processo. La Motte, Af Bierken, Galenczowski raccomandarono la legatura. Da Chassaignac, Maisonneuve e da altri si è fatta l'escisione a mezzo dello schiacciatore. La legatura precedente dell'arteria linguale era già raccomandata da Voranger, Flaubert, Roux ed altri. Sedillot praticò la divisione della mandibula nel mezzo, con che per altro l'operazione non è sufficientemente facilitata. Regnoli eseguì pel primo, ma secondo un metodo più complicato, il distacco delle parti molli del pavimento della bocca. Billroth praticò pel primo la risezione osteoplastica della mandibula.

Operazione dell'ipertrofia delle tonsille.

Il modo migliore per ottenere l'impicciolimento di una tonsilla ipertrofica, imbarazzante la deglutizione ed il parlare, consiste nell'escidere con un bistorì retto, bottonuto, ed a lungo manico (Fig. 52) quella parte della tonsilla che sporge nell'istmo delle fauci. Questa operazione dicesi *Amigdalotomia* o *Tonsillotomia*. Per quest'operazione il paziente si siede

sopra una sedia, tiene il capo rovesciato un poco all'indietro ed apre la bocca il più che sia possibile. Il capo e le mani vengono fissati da aiuti. L'operatore introduce nella bocca una pinza di Muzeux munita di denti laterali (Fig. 53), deprime un po' la lingua con questo strumento o coll'indice dell'altra mano, ed afferra, subito che la scorge bene, la tonsilla colla pinza, conficcando i denti di questa molto avanti e profondamente nella tonsilla. Mentre l'operatore con una mano tiene la pinza, prende coll'altra il bistorì, e lo porta sotto la tonsilla col tagliente rivolto in alto. A tale punto generalmente la lingua non imbarazza più, essendo essa già depressa sufficientemente dalla pinza che tiene la tonsilla; se peraltro la lingua si sollevasse in modo imbarazzante, un aiuto la potrebbe tenere abbassata ancora con una spatola buccale. Spinto il bistorì fin sotto la tonsilla, con movimenti di sega lo si conduce in alto rasente i pilastri del palato, mentre l'altra mano a mezzo della pinza tira fuori il più che sia possibile la tonsilla dalla sua nicchia. Così viene esportato il pezzo della tonsilla che sporge fuori dei pilastri del velo pendulo. Nella escisione della tonsilla sinistra si maneggia la pinza colla mano sinistra ed il bistorì colla destra, viceversa nell'esci-

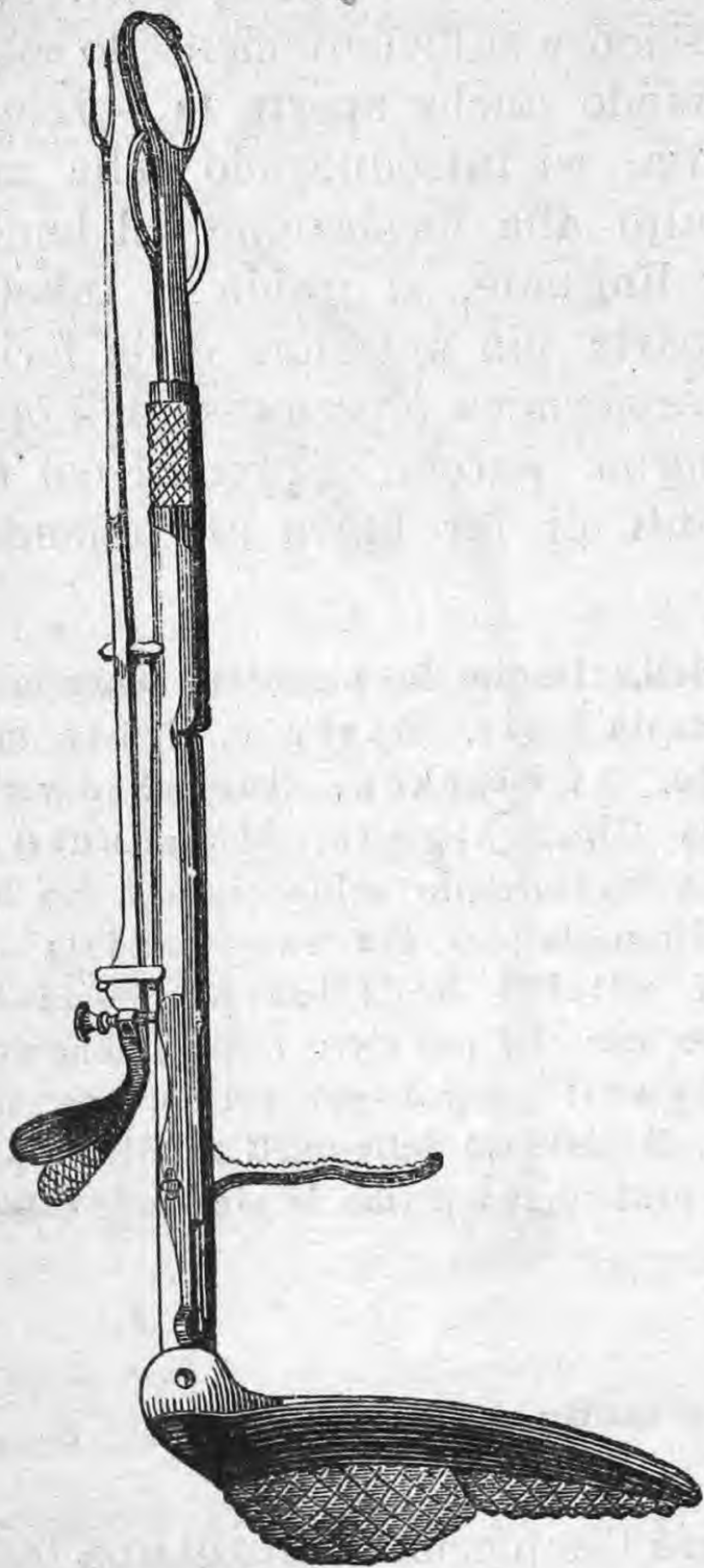



Fig. 53.

sione della tonsilla destra. Se ambedue le tonsille sono ipertrofiche, si possono escidere tutte due immediatamente una dopo l'altra. L'operazione è facile e si compie in pochi istanti; è pochissimo dolorosa. L'emorragia proveniente dal taglio della tonsilla generalmente è solo di poco momento e cessa completamente dopo breve tempo. Le emorragie più forti, che talvolta occorrono, si arrestano sciacquando la bocca con acqua fredda, portando sulla ferita pezzettini di ghiaccio, o comprimendo per breve tempo la ferita col dito. A motivo della breve durata dell'operazione e del leggiero dolore che l'accompagna, non è necessaria la narcosi cloroformica, la quale non agevolerebbe l'operazione. Nei pazienti restii devesi aprire la bocca col cuneo di legno. — Quando poi siasi riusciti ad afferrare la tonsilla colla pinza, i pazienti tengono già da per sè stessi aperta la bocca e l'introduzione del bistorì e l'esecuzione del taglio non presentano più alcuna difficoltà. Se i pazienti non vogliono altrimenti adattarsi all'operazione, questa si può anche eseguire nello stesso modo nella narcosi.

Per fare la tonsillotomia, invece della pinza e del bistorì si può adoperare anche uno strumento, rassomigliante ad una ghigliotina, che fu inventato da Fahnestock, e che fu più tardi assai variamente modificato. La fig. 53 rappresenta un modello di questo strumento, che serve assai bene. Lo si adopera nel modo seguente. Introdottolo in bocca e dispostolo in modo che il manico guardi dalla parte ove sta la tonsilla da escidere, si insinua la tonsilla proeminente nell'anello che si trova all'altra estremità dell'istrumento. Ciò fatto, col pollice si spinge avanti la slitta, al cui estremo superiore è fissata la forchetta a due rebbi, mentre contemporaneamente coll'indice si cerca di tirare indietro il nasello sporgente dall'altro lato dello strumento di contro alla slitta. Spingendo avanti la slitta la forchetta si impianta prima nella tonsilla e poi la fa sporgere maggiormente dall'anello, e così la tira fuori dalla sua nicchia. Non è che dopo terminato questo movimento, spingendo con forza in avanti la slitta, che il nasello su

cui appoggia l'indice diviene mobile, ed allora sotto la pressione del dito sfugge rapidamente all'indietro verso il manico, facendo così agire un bistorì circolare che sta in connessione col nasello, e che prima stava nascosto nell'anello abbracciante la tonsilla. (Nella figura il bistorì circolare è rappresentato nel momento in cui è tirato fuori dalla sua guaina.) Con ciò è finita l'escisione della tonsilla, ed il pezzo esciso vien estratto attaccato alla forchetta del tonsillotomo. Chi si è alquanto esercitato a maneggiare uno di questi complicati tonsillotomi, può con esso escidere la tonsilla un poco più rapidamente che col bistorì e molestare quindi meno il paziente. Però col tonsillotomo a ghigliotina si è meno padroni di escidere un pezzo della tonsilla di una determinata grossezza (1).

Già Celso parla dell'operazione delle tonsille indurite; egli vuole metterle allo scoperto dall'esterno incidendo la cute, ed enuclearle col dito (scambiandole con ghiandole linfatiche). Ezio raccomandava la escisione della parte prominente oltre i pilastri del velo pendulo. Fabrizio d'Acquapendente soleva afferrare e strappare la tonsilla con una pinza o con un uncino. Per opera di Guillemeau prendeva voga la legatura delle tonsille raccomandata specialmente da Sharp e Cheselden, mentre altri le cauterizzavano secondo il metodo degli Arabi. L'escisione col taglio fu praticata specialmente da Bertrandi e Caqué.

---

(1) Ed inoltre può accadere, come occorse al prof. Spediaci, che dopo avere col tonsillotomo abbracciata ed infilzata la tonsilla da escidere, la lama dello strumento dopo essersi impegnata nello spessore della ghiandola non voglia più andare avanti nè tornare indietro (per l'interposizione di un lembo di mucosa indurita fra la lama e la guaina), e si sia allora obbligati a compiere l'escisione col bistorì bottonuto. Perciò io credo che quando il tessuto della tonsilla è molto duro, sia miglior consiglio praticarne l'escisione col bistorì bottonuto dopo averla afferrata e stirata con una pinza ad uncini. Se però avessi in pronto un apparecchio da galvanocaustica, io darei la preferenza all'ansa galvanica; perocchè così sarei anche sicuro di non avere alcuna emorragia inquietante, la quale, sebbene in seguito alla tonsillotomia sia per fortuna un accidente rarissimo, tuttavia può, come dimostra il caso occorso allo stesso professore Spediaci, avvenire e mettere in grave pericolo la vita del paziente.

Nota del trad.

Operazione dell'ipertrofia dell'ugola.

L'ugola ipertrofica penzola nella laringe, ed eccita perciò una tormentosa tosse irritativa. Escidendo la parte sovrabbondante dell'ugola si può presto metter fine a tale incomodo. A questo fine con una pinza a medicazione si afferra l'ugola vicino al suò apice, la si tira un poco in avanti tendendola, e finalmente, passata la pinza nella mano sinistra, si escide la parte inferiore dell'ugola con un paio di robuste forbici tenute colla mano destra. In questa piccola operazione è assolutamente necessario fissare bene l'ugola, perchè altrimenti nel fare il taglio colle forbici scivola e si incide ma non si esporta. Inoltre, se non si tenesse colla pinza, nel momento in cui si distacca potrebbe cadere nella laringe. Affine di compiere il distacco con un solo colpo di forbici, prima di fare il taglio devesi aprire largamente le branche dello strumento e spingerle avanti tanto che l'ugola, tesa dalla pinza, venga a trovarsi nell'angolo fatto dalle medesime. Che per questa piccola operazione, la quale si compie in un momento, non faccia bisogno di cloroformio, si capisce da per sè. La ferita che resta sull'ugola suole guarire in pochi giorni.

Questa operazione già nota ad Ippocrate era praticata da Celso nel modo suddescritto. I chirurghi Arabi introdussero in luogo di essa la cauterizzazione dell'ugola col caustico attuale. Pareo e Fabrizio Hildano fecero l'escisione persino colla legatura. Già in Paolo di Egina sono menzionati strumenti speciali per questa operazione (pinza e bistorì). Forbici speciali pel taglio dell'ugola inventarono Roland, Heuermann, Percy ed altri. Desault usava un bistorì scorrevole in una guaina fenestrata (chiotomo).

Operazione del serramento permanente delle mascelle.

Serramento permanente delle mascelle dicesi quello stato in cui per immobilità completa o quasi della mandibula le arcate dentarie sono strette l'una contro l'altra. Il serramento permanente della bocca impedisce non solo il parlare ed il masticare, ma anche l'introduzione del cibo, che è ridotta a quel tanto che può farsi attraverso pertugi esistenti per caso o praticati a bella posta fra i denti. A seconda della grandezza dello spazio che dà ancora passaggio ai cibi, è più o meno urgentemente indicata un'operazione per vincere questo serramento delle mascelle. Il metodo curativo da mettersi in opera a tale uopo dipende dalla causa anatomica dell'affezione. Il serramento permanente delle mascelle può dipendere da anchilosi dell'articolazione temporo-mascellare, da contrattura dei muscoli masticatori e da concrescenza cicatriziale del mascellare inferiore col superiore.

1° Nell'anchilosi dell'articolazione della mandibula, che occorre di rado, devesi colla risezione stabilire una nuova articolazione della mandibula. L'operazione si fa nel modo seguente. Subito al davanti del trago si fa un'incisione verticale lunga 1 1/2 pollice, e da questa si mette allo scoperto il condilo della mandibula. Se le superficie articolari sono riunite solo da briglie di tessuto connettivo, o per fusione delle cartilagini, si divide la massa fibrosa col bistorì, si sega il collo del condilo con una sega a risezione od a catena e lo si esporta. Se per contro le superficie articolari sono riunite insieme da tessuto osseo si riseca dall'intiera larghezza del collo del condilo un pezzo d'osso in forma di cuneo colla base diretta all'indietro. Mentre la cavità che rimane in seguito alla risezione si riempie di granulazioni debbonsi tenere divaricate le arcate dentarie col

frapporvi dei pezzi di sughero. Quando poi sia incominciata la cicatrizzazione devesi inoltre ristabilire la mobilità della mandibula facendole eseguire dei movimenti passivi ed attivi (1).

2° *La contrattura dei muscoli masticatori* di regola si lascia vincere aprendo a forza la bocca nella narcosi cloroformica (pag. 12). Quindi per distendere i muscoli accorciati si dovrebbero tenere le arcate dentali divaricate per lungo tempo. Se non fosse possibile vincere nel modo descritto la contrattura dei muscoli masticatori, si dovrebbe ricorrere alla recisione sottocutanea almeno del muscolo masticatore più robusto (del massetere). A tale uopo s'impianta nella cute, in corrispondenza del margine posteriore della branca ascendente della mandibula, ad un pollice circa al disopra dell'angolo della medesima, un bistorì corto, puntuto, falciforme, e lo si spinge a piatto fino sul margine anteriore del massetere, si volge poi il tagliente contro il muscolo e si ritira il bistorì in modo che divida il muscolo dall'esterno

---

(1) L'abilissimo operatore E. Bottini di Novara nel 1871 eseguiva pel primo la risezione sottoperiostea di ambo i condili della mandibula in un caso di doppia anchilosi spuria della medesima, e riusciva perfettamente nel suo intento di ridonare cioè alla mandibula la sua mobilità. Ecco il processo da lui seguito: — Con un piccolo bistorì convesso praticò prima un'incisione lineare perpendicolarmente all'articolazione temporo-mascellare pochi millimetri all'innanzi e parallelamente al decorso dell'arteria temporale, e dividendo i tessuti strato per strato arrivò fin sul tubercolo temporale, sul quale guidandosi mise allo scoperto il condilo e la superficie posteriore della branca montante della mandibula, dividendo in questo atto l'arteria trasversale della faccia. Allora, dopo aver frenata l'emorragia, distaccò con speciali raschiatoi (V. Fig. 46 *a*, pag. 121) il periostio dal condilo e dalla curva sigmoidea, dopo di che colle cesoie del Signoroni distaccò il condilo dalla branca montante e quindi afferratolo colla tanaglia di Liston cercò di svellerlo; ma non vi riuscì. Ricorse allora allo scarpello ed al maglio e con due colpi pervenne a distaccare per intiero il condilo, che estrasse con facilità. — Nella stessa seduta fece questa operazione prima a destra e poi a sinistra, e sì dall'uno che dell'altro lato non ebbe a dividere che l'arteria trasversale della faccia. In capo ad una settimana l'ammalato apriva e chiudeva da sè la bocca senza accusare il menomo dolore.

Nota del tradut.

e dall'avanti all'interno ed all'indietro. Durante l'ultimo atto il muscolo deve essere fortemente teso da un aiuto, il quale abbassi con forza la mandibula. La piccola ferita, dopo averla a causa dell'emorragia compressa a lungo, si chiude con empiastro. Nei primi giorni successivi all'operazione le arcate dentali si tengono con pezzi di sughero divaricate tanto che sia possibile introdurre nella bocca cibi liquidi, e solo dal quarto al quinto giorno, se in questo frattempo la ferita è guarita per prima intenzione, si distende ancora di più la giovane cicatrice muscolare aprendo forzatamente la bocca.

3° Il còmpito più difficile è quello di vincere il serramento delle mascelle causato da *concrescenza cicatriziale*. Possiamo distinguerne due casi:

a) La concrescenza cicatriziale delle mascelle è limitata alla regione dell'angolo buccale; le parti posteriori delle mascelle sono libere. In tali casi le briglie cicatriziali che riuniscono le mascelle possono trovarsi solo nella mucosa della cavità anteriore della bocca, o ad un tempo anche nelle parti molli esterne della guancia. Se la massa cicatriziale è circoscritta ad una stretta zona della mucosa, si può sufficientemente allungare con un'estensione graduale continuata per più mesi. L'estensione si fa divaricando a forza le arcate dentali (pag. 12), e per le prime volte è meglio eseguirla nella narcosi cloroformica. Quando le briglie cicatriziali presentano una grande resistenza, si incidono prima dalla bocca e si passa poi all'estensione graduale subito che le ferite, beanti per la tensione, abbiano incominciato a granuleggiare. — Quando le cicatrici sono molto spesse e si estendono nelle parti molli esterne, si può solo riescire con un'operazione plastica, distaccando dalla mandibula le parti molli cicatriziali in tutto il loro spessore, e trapiantando nel vuoto lasciato dalle parti molli cicatriziali retrattesi verso la mascella superiore un lembo fornito di mucosa sana. In tale caso il modo migliore di procedere è il seguente. Subito a fianco dell'angolo della bocca, o, se questo è pur trasformato in cicatrice, nell'angolo buc-

cale stesso s'impianta il bistorì e lo si conduce all'indietro attraverso l'intiero spessore delle parti molli fino al limite posteriore della cicatrice, descrivendo un arco a forte convessità diretta in basso. Da questa incisione si distacca poi la cicatrice rasentando la mascella inferiore. Dopo di che il margine superiore della ferita colla massa cicatriziale nel deprimere la mascella inferiore si retrae fortemente in alto. Perciò si forma un vano di forma presso a poco triangolare; la base del triangolo è formata dal margine superiore della ferita e l'apice sta sul margine inferiore della ferita ed è formato dal punto più culminante della convessità della incisione arcuata. In questo vano si trapianta il lembo formato colle parti molli del labbro inferiore e del mento, secondo lo schema rappresentato dalla figura 142 (V. pag. 279, vol. I). A tal fine, partendo dal punto ove si è incominciata l'incisione arcuata, si fa un'incisione diretta prima orizzontalmente subito sotto l'orlo rosso del labbro inferiore verso l'altra guancia, e poi ad arco in basso fino al margine della mandibula. L'incisione deve approfondarsi a tutto spessore delle parti molli. Il lembo così circoscritto si distacca dalla mandibula fino in vicinanza del margine inferiore della medesima, e poi lo si sposta verso il lato affetto. Ivi lo si deve fissare con punti di sutura in modo, che la parte del suo margine superiore che sta più vicina al vano si unisca colla base del difetto triangolare (perciò colle parti cicatriziali retratte), mentre i due lati del triangolo (le due metà dell'incisione ad arco che si guardano) si uniscono insieme. Il labbro inferiore finalmente si cuce colla parte ancora libera del margine superiore del lembo, e l'incisione arcuata che va al margine della mandibula si chiude anch'essa con punti di sutura. — Se nè coll'estensione della cicatrice, nè con un'operazione plastica non si riuscisse a rendere di nuovo mobile la mandibula, si dovrebbe procedere come nel caso di aderenze molto estese di cui or ora tratteremo.

b) Le aderenze cicatriziali uniscono per un largo tratto le parti posteriori della mascella superiore ed inferiore, o

si estendono dall'angolo buccale sino alle parti posteriori delle due ossa. In questi casi, ne' quali le masse cicatriziali che uniscono le mascelle possono perfino essere ossificate, di regola non è possibile allontanare le conseguenze dell'esteso processo di cicatrizzazione nè colla divisione ed estensione delle cicatrici, nè con un'operazione plastica, e si ricorre perciò allo stabilimento d'una falsa articolazione al davanti delle aderenze cicatriziali delle mascelle. A questo uopo si fa al davanti del limite anteriore delle aderenze cicatriziali un'incisione lunga circa 1 1[2 pollice sotto alla base della mandibula, si distaccano da questa le parti molli sulla faccia anteriore e sulla faccia posteriore dell'osso, e si riseca da questo un pezzo lungo quasi un pollice (1). Il periostio non si lascia in sito, ma per quel tratto che riveste il pezzo d'osso da risecare lo si esporta con questo. Per la risezione il pezzo della mandibula sito al davanti della cicatrice diventa mobile. Poscia mettendo fra le arcate dentarie dei pezzi di sughero si procura di far sì che fra esse resti lo spazio necessario per la comoda introduzione degli alimenti. Mentre la ferita sta guarendo devesi inoltre con movimenti passivi frequentemente ripetuti impedire che i pezzi della mandibula si riuniscano insieme, promovendo così la formazione d'una pseudoartrosi. Se i

---

(1) Già in maggio del 1857, e quindi tre anni prima che Esmarch pubblicasse la sua memoria sulla cura del serramento stabile delle mascelle con formazione di una pseudoartrosi nella mandibula al davanti della massa cicatriziale, il chiarissimo professore F. Rizzoli in un caso di tale natura praticava con pieno successo l'osteotomia sottocutanea della mandibula, procedendo nel modo seguente. Rovesciato in basso il labbro inferiore e tirata indietro la commessura destra (corrispondente al lato ammalato) fece tenere le parti in tale posizione da un aiuto, e quindi, cercato col dito il limite del tessuto cicatriziale, con un bistorì convesso incise al davanti di quello, ossia in corrispondenza dell'intervallo che separa il 2° dal 3° molare, la mucosa gengivale, prolungò questa incisione in basso fin sulla base della mandibula, rimontando poi sulla faccia posteriore dell'osso in direzione parallela alla prima incisione. Passò sotto al mascellare la branca stretta e smussa delle sue cesoie osteotome, e colla branca tagliente delle medesime divise il mascellare dall'avanti all'indietro.

capi dell'osso si riunissero di bel nuovo solidamente fra loro si avrebbe a ripetere la risezione.

In taluni casi di serramento permanente della bocca esistono nello stesso tempo più o meno grandi perdite di sostanza della guancia partenti dalla commessura delle labbra. Queste perdite di sostanza sono quasi sempre causate dal noma. Allora il processo necessario per vincere il serramento permanente delle mascelle devesi combinare con una operazione plastica diretta a rifare la guancia. Insieme al lembo destinato a riempiere la perdita di sostanza devesi trapiantare il più che sia possibile di mucosa, affine di ovviare possibilmente alla retrazione cicatriziale della guancia neoformata, che renderebbe di nuovo immobili le mascelle.

Lo stabilimento di un'articolazione artificiale per guarire il serramento permanente delle mascelle fu per la prima volta raccomandato da Bérard e praticato in seguito da Dieffenbach ed altri. Siccome la divisione della mandibula non si faceva al davanti delle aderenze cicatriziali, così le operazioni non avevano alcun successo. Questo metodo divenne attuabile ed utile solo per la proposta di Esmarch di risecare al davanti della cicatrice, proposta, cui Wilms seguì pel primo.

I due frammenti si divaricarono tosto di più di 1 centimetro; e per rendere duraturo questo spostamento e favorire perciò la formazione di una pseudoartrosi mantenne abbassata la mandibula per 38 giorni frapponendo alle arcate dentarie un pezzo di legno. Nell'anno appresso operava collo stesso processo e con identico successo due altri casi simili. Ora poi lo stesso professore ha modificato le sue cesoie osteotome facendo puntuta la branca non tagliente, e così si può con questa, senza bisogno di inciderla, trafiggere la mucosa gengivale, e contornando il margine inferiore della mandibula portare la branca non tagliente delle cesoie sulla faccia posteriore dell'osso e dividere questo immediatamente. Questo metodo del Rizzoli è di molto più semplice e meno lesivo di quello di Esmarch, che è quello descritto dall'autore, e l'esperienza ha finora dimostrato che con pari sicurezza di questo conduce alla formazione di una stabile pseudoartrosi.

Nota del trad.

Operazione della fistola salivare.

Le fistole salivari (fistole del condotto Stenoniano, o di un grosso ramo del medesimo), che occorrono molto di rado, quando il canale escretore naturale non sia ristretto o chiuso (del che possiamo assicurarci colla sonda) guariscono in seguito a ripetuta cauterizzazione, od in seguito a cruentamento e riunione con sutura de' loro margini. Se per contro il canale escretore è ristretto o chiuso, la fistola è in istato di guarire solo dopo che siasi procurato alla saliva uno scolo sufficiente dalla parte del cavo buccale. Ciò s'ottiene nel modo seguente. Se il canale escretore è bensì ristretto, ma ancora pervio per una sonda fina, a mezzo di questa si fa passare dalla fistola in quello un filo d'argento discretamente grosso. Quindi dalla fistola si perfora la guancia con un sottile trequarti, la cui punta deve riuscire nel cavo buccale a poca distanza dall'orifizio del condotto escretore. Dopo avere ritirato lo stiletto si conduce all'esterno per via della canula il capo del filo d'argento che si trova nella bocca e poi si ritira anche la canula, così ambedue i capi del filo d'argento sporgono fuori dalla fistola, mentre l'ansa del medesimo abbraccia una piccola porzione delle parti molli della guancia. I capi del filo d'argento vengono con una pinza a medicazione attortigliati strettamente insieme. Nei giorni successivi si serra ancora di più l'ansa, e ciò si ripete fino a che le parti molli da essa abbracciate siano completamente recise. Quando ciò sia avvenuto, resta stabilita fra il condotto escretore della saliva e la cavità della bocca una larga comunicazione, la quale devia la saliva dalla fistola nella bocca. La fistola allora in seguito a cruentamento od a ripetuta cauterizzazione guarisce presto. Se il condotto escretore è chiuso, si procede in modo analogo, solo che prima

si fa passare il capo del filo d'argento in un canale praticato col trequarti nella direzione del condotto escretore.

Già Galeno parla della cura delle fistole salivari. Egli consiglia la cauterizzazione dell'apertura fistolosa. La deviazione della saliva nella bocca fu tentata solo dal 18° secolo in poi. A tal fine De Roy raccomandava la perforazione delle parti molli della guancia con un filo metallico rovente. B. Bell lasciava a lungo in un canale praticato col trequarti un filo di piombo e Latta una corda di budello. Deguise strozzava nel modo suddescritto una porzione delle parti molli della guancia con un filo di piombo. Desault invece cercava di sopprimere affatto la secrezione della saliva colla compressione della parotide e della fistola. Viborg, allo stesso scopo, raccomandava persino la legatura del condotto escretore.

Operazioni che si praticano sull'organo dell'udito.

Illuminazione del condotto uditorio esterno.

Siccome prescindendo anche dal punto di vista diagnostico, di cui non voglio qui occuparmi, una buona illuminazione del condotto uditorio esterno è una condizione indispensabile per la maggior parte delle operazioni che si praticano sull'organo dell'udito, così per evitare inutili ripetizioni credo conveniente, prima di passare a descrivere le singole operazioni, indicare brevemente i modi diversi coi quali si può rischiarare il fondo del condotto uditorio esterno.

Questo condotto in parte osseo ed in parte cartilagineo (negli adulti la lunghezza della parte ossea sta a quella della cartilaginea presso a poco come 2 : 1, mentre nei bambini e nei fanciulli la prima è ancora pochissimo sviluppata) che all'esterno è aperto, mentre all'interno è chiuso dalla membrana del timpano inclinata più o meno dall'esterno, dall'alto e dall'indietro all'interno, al basso ed all'avanti, è circoscritto da pareti di ineguale lun-

ghezza, essendo la superiore e posteriore men lunghe dell'anteriore e dell' inferiore. In media si può ritenere che esso nell' adulto misuri in profondità due centim. e mezzo circa.

La direzione delle sue pareti che nei bambini e nei fanciulli è per tutte quasi rettilinea, nell'adulto varia, e mentre la superiore e la posteriore sono soltanto leggermente concave dall'esterno all'interno, l'anteriore e la inferiore presentano un angolo più o meno pronunciato e sporgente nel lume del canale a livello dell' unione della porzione cartilaginea colla porzione ossea.

La larghezza del canale, che varia non solo negli individui di età diversa, ma anche molto in quelli della stessa età, è pur diversa nei varii punti della sua lunghezza, corrispondendo la parte più stretta al limite esterno della porzione ossea.

La porzione cartilaginea è riunita alla porzione ossea a mezzo di un tessuto connettivo alquanto lasso, che permette alla prima una qualche mobilità, di cui tiriamo profitto per raddrizzare il condotto uditorio esterno. A tale scopo basta stirare il padiglione contemporaneamente all'esterno, in alto ed all'indietro.

Allorchè il condotto uditorio esterno è molto largo, lo si può illuminare facendovi cader direttamenle la luce solare dopo aver fatto sedere il paziente di contro ad una finestra coll'orecchio da esaminare rivolto alla medesima, e col capo leggermente inclinato sulla spalla opposta. In tal caso l'operatore si colloca in piedi, o seduto sopra una sedia più alta, tra il paziente e la finestra, e poi coll' indice ed il pollice della mano destra, se si tratta dell'orecchio sinistro, della sinistra, se si tratta dell'orecchio destro, afferra il padiglione per la sua porzione superiore e con dolcezza stirandolo nel senso sopraindicato raddrizza il condotto uditorio esterno, di cui maggiormente allarga l'accesso collo stirare in avanti il trago coll'indice dell' altra mano o di quella di un aiuto. Allora i raggi solari, che è meglio prendere l' abitudine di far passare al lato destro

del nostro capo, possono arrivare fin al fondo del condotto, che resta così illuminato sufficientemente da potere vedere in alcuni casi favorevoli anche per bene la membrana del timpano.

Nel più dei casi però sia per la strettezza del condotto, sia per la presenza di peli, non possiamo con questo semplice modo rischiararne abbastanza la parte profonda. Allora bisogna ricorrere a strumenti speciali, che sono gli *speculum auris*, ed uno specchio concavo, detto riflettore.

Degli *speculum auris* se ne hanno attualmente di più forme; gli uni sono bivalvi (e ve ne ha anche alcuno trivalve) ed altri tubulari. I bivalvi, co' quali si credeva poter ottenere una qualche dilatazione del condotto uditorio, sono ora pressochè dimenticati.

Fra i tubulari i più in uso oggidì sono quelli di v. Tröltsch e quelli di Politzer (Fig. 54). Quelli di v. Tröltsch sono tubi cilindrici d'argento, che al loro estremo esterno si allargano ad imbuto. Di questi speculum, aventi una lunghezza di tre centim. circa, ve ne han tre per adattarsi alla diversa larghezza del condotto uditorio esterno: essi entrano l'uno nell'altro e la loro apertura più larga ha per tutti e tre un diametro di 20 mm., mentre la più stretta, che a differenza di quella degli speculum di Toynbee e di Gruber, ne' quali è elittica, è perfettamente circolare, ha un diametro rispettivamente di 4, 5, 6 mm.

Fig. 54.

Quelli di Politzer sono uguali a quelli di v. Tröltsch, da' quali differiscono solo per essere di guttaperca, e perciò più leggieri; essi non danno un' impressione molesta di freddo come i metallici. È evidente che sì gli uni che gli altri debbono aver l'orlo della loro apertura più stretta

ben arrotondato; acciocchè nell'introdurli non ledano la cute che tapezza il condotto uditorio.

Come riflettore si usa quasi da tutti quello di v. Tröltsch, che è uno specchio concavo di vetro incastrato in una lamina metallica e pertugiato nel centro; esso ha un diametro di 8 a 9 centim. ed una distanza focale di 5 a 8 pollici. È bene che questo specchio sia fissato su di un manico con un'articolazione a noce, e che questo manico sia fatto in modo da potersi fissare o su di un pezzo di legno dolce da tenere fra i denti o ad una vite sostenuta da una benda elastica da applicarsi attorno al capo, o ad una armatura di occhiali per potere all'uopo servirsi del riflettore ed avere nello stesso tempo ambo le mani libere.

Per introdurre lo *speculum auris* nel condotto uditorio che si vuole rischiarare si procede nel modo seguente. Dopo avere nel modo suddescritto esplorato il condotto uditorio per vedere quale dei tre speculum vi possa convenire, coll'indice e col medio della mano sinistra si afferra il padiglione e si raddrizza nel modo suindicato il condotto uditorio e preso lo speculum (che se è metallico è bene sia prima scaldato alquanto serrandolo per alcuni momenti nel palmo della mano) colla destra tenendolo col pollice e l'indice per la porzione larga, lo si presenta per il suo estremo stretto all'ingresso del condotto, e con dolci movimenti di rotazione lo si fa penetrare nel medesimo il più profondamente che sia possibile. Una volta che sia in sito si porta sotto di esso, per sostenerlo, il pollice della stessa mano che continua sempre a tenere stirato il padiglione.

Talvolta, introdotto lo speculum, si potrà per esso illuminare a sufficienza il fondo del condotto uditorio colla luce solare diretta, disponendosi il paziente e l'osservatore nel modo già sopra descritto. Che se non si possa per tale via rischiarare abbastanza la parte profonda del condotto, o non sia possibile per qualche altro motivo servirsi di questo modo di illuminazione, si deve ricorrere allora al riflettore e dirigere con esso un fascio di luce nel condotto uditorio attraverso lo *speculum auris*. Qualche volta

nell'introdurre lo *speculum auris* si respinge all'indentro un po' di cerume, che restando al davanti dell'apertura interna dello specchio, ci impedisce di vedere il fondo del condotto: è evidente che allora bisogna togliere prima quest'ostacolo sia esportandolo con una pinza a denti a branche sottili e piegate ad angolo ottuso (V. Fig. 55), sia respingendolo con un piccolo pennello, bagnato prima nell'acqua o nella glicerina, contro le pareti del condotto uditorio. — La luce che più convenga per l'illuminazione del condotto uditorio esterno col riflettore concavo è la luce solare diffusa, come quella che non altera menomamente il colore delle parti, e che mentre vale sufficientemente a rischiararle, non abbarbaglia la vista dell'osservatore. Si capisce da per sè che per illuminare il condotto uditorio colla luce riflessa bisogna cambiare la reciproca posizione suddescritta del paziente e dell'operatore. Il paziente starà ritto o seduto davanti ad una finestra bene illuminata, fra questa e l'operatore, volgendo l'orecchio da esaminare dalla parte della camera, e tenendo il capo un poco inclinato dalla parte opposta. L'operatore starà pur esso diritto o seduto, ed introdotto nel modo suindicato lo *speculum auris* nel condotto uditorio da rischiarare, vi dirigerà col riflettor tenuto colla mano destra, o fissato in alcuno dei modi suaccennati sul suo capo, un fascio di luce, avvicinando od allontanando lo specchio fino a che osservando pel pertugio centrale del medesimo vegga di aver raggiunto il massimo rischiaramento. Il principiante che voglia sapere a quale distanza dall'orecchio debba tenere il riflettore per avere la massima illuminazione, non ha che

Fig. 55.

da provare riflettendo prima collo stesso specchio la luce sulla sua mano.

In questo modo generalmente si rischiara abbastanza il fondo del condotto uditorio esterno, sia per potere esaminare lo stato delle diverse parti, sia per potervi eseguire quelle operazioni dal caso speciale richieste.

Il primo a parlare di speculum per facilitare l'esplorazione dell'orecchio fu Pietro della Cerlata, ma la prima figura dello *speculum auris* si trova in Fabrizio Ildano. Lo specchio di Fabrizio fu poscia perfezionato da Itard e da Kramer, e reso più leggiero da Bonnafont. Wilde adottò gli specchi tubulari conici; Toynbee li fece a sezione elittica, e Brunton li unì con una lente per poter meglio discernere le parti ingrandendole. Siegle unì agli specchi tubulari una camera chiusa all'esterno da un vetro e munita di un tubo elastico aprentesi nella medesima per poter fare il vuoto nel canale uditorio esterno *(specchio pneumatico)*.

Lo specchio di v. Tröltsch si può considerare come una modificazione di quello di Wilde e quello di Gruber è una modificazione dello specchio di Toynbee.

Il dottor Hoffman pare sia stato il primo a servirsi di uno specchio leggermente concavo pertugiato nel mezzo per riflettere la luce del sole nel condotto uditorio esterno. Egli frapponeva anche fra questo e lo specchio una lente biconvessa, come suol farsi coll'oftalmoscopio. v. Grauvogl si serviva di un apparecchio a prisma. Cleland, Deleau, Buchanan, Kramer, Worden, Menière e Triquet ed altri cercarono con varii mezzi di ottenere colla luce artificiale una sufficiente illuminazione del condotto uditorio. Ma siccome la luce artificiale altera sempre il colorito naturale delle parti, così non dobbiamo ad essa ricorrere che quando ci faccia difetto la luce del sole, nel qual caso potremo servirci di una buona lampada a petrolio o di una bella fiamma a gas posta dal lato opposto ed all'altezza del capo del paziente, valendosi del riflettore di v. Tröltsch per dirigerne i raggi luminosi nel condotto uditorio esterno, in cui si dovrà assolutamente applicare uno *speculum auris*.

Il prof. De-Rossi, tenendo conto dei grandi vantaggi che la visione binoculare ha sulla monoculare, ha pensato di sostituire al semplice riflettore di v. Tröltsch un otoscopio binoculare, che, come dice egli stesso, altro non è se non l'oftalmoscopio binoculare di Giraud Teulon modificato.

Ultimamente Voltolini ha riunito in un solo strumento lo *spe-*

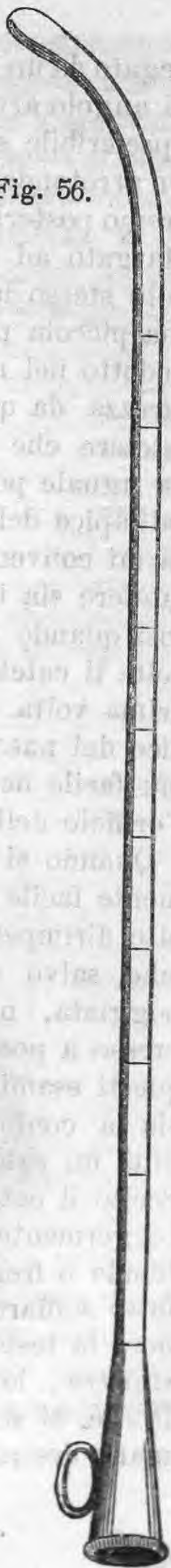
culum auris di Brunton e lo speculum pneumatico di Siegle a fine di meglio poter distinguere, vedendole alcun poco ingrandite, le parti del fondo del condotto uditorio esterno, la membrana del timpano, cioè, e le parti contenute nella cassa timpanica, quando la membrana del timpano sia totalmente od in parte distrutta, o dopo averla incisa anche a bella posta.

Per potere anche eseguire alcune operazioni sulle parti viste sotto un certo ingrandimento, Voltolini ha fatto fare uno dei tre speculum tubulari con una fessura laterale, la quale dà passaggio agli strumenti.

Cateterismo della tromba di Eustachio.

Fig. 56.

Scopo di questa operazione è di prolungare, per così dire, la tromba di Eustachio sin al davanti delle narici, onde poter con sicurezza introdurre in essa e per essa anche nella cassa timpanica a scopo diagnostico o terapeutico sostanze gazose, liquide o solide.

Lo strumento che si richiede per fare quest'operazione è il catetere (Fig. 56), e se ne debbono avere più di diversa grossezza ed a curvatura più o meno pronunciata. I cateteri sono metallici o di guttaperka indurita. I metallici sono di maggior durata e trasmettono meglio le impressioni tattili alla mano che li guida; quelli di guttaperka invece danno meno molestia al paziente, non sono attaccati nè dagli acidi, nè dagli alcali, e si scaldano meno dei metallici quando vengono attraversati da una corrente di vapore caldo. Sì gli uni che gli altri debbono essere perfettamente lisci ed avere una lunghezza di 15 a 17 cent., ed il loro estremo anteriore, detto becco, deve essere per 1-2 $^1/_2$ cent.

piegato da un lato in modo che faccia col resto del catetere un angolo arrotondato di 130-144°, e l'orificio del becco che è preferibile sia limitato da un orlo leggermente rigonfio e ben arrotondato, deve esser perpendicolare al suo asse. L'estremo posteriore del catetere deve essere per 1-2 centim. allargato ad imbuto e portare nello stesso piano del becco dallo stesso lato o dal lato opposto un piccolo anello od una piccola piastra, acciocchè quando il catetere sia introdotto nel naso si possa ad ogni istante sapere con sicurezza da qual parte sia rivolto il becco. Il lume del catetere che può variare da 1 a 3 millimetri, è bene sia uguale per tutta la lunghezza dello strumento, ossia dall'apice del becco sino all'attacco del padiglione. Inoltre parmi conveniente che sui due terzi posteriori dell'asta del catetere sia incisa una scala divisa in centimetri, perchè così quando si abbia, come occorre soventi, a ripetere più volte il cateterismo sullo stesso individuo, osservando la prima volta a quale divisione della scala corrisponda l'apice del naso allorchè il catetere si trova in sito, resterà più facile nelle volte successive imboccare collo strumento l'orificio della tromba.

Quando si vuole procedere a questa semplice e generalmente facile operazione, l'operatore si fa sedere l'ammalato dirimpetto in modo che tenendo questi la testa eretta (che, salvo si tratti di fanciulli, non è necessario sia appoggiata, nè tenuta fissa da un aiuto), il naso si trovi presso a poco a livello delle spalle dell'operatore. Quindi questi esamina le narici dell'ammalato per vedere quale ne sia la conformazione e l'ampiezza e scegliere in conformità un catetere più o meno grosso, più o meno curvo. Scelto il catetere che si crede conveniente, lo si riscalda leggermente (se è metallico) o immergendolo nell'acqua tepida o fregandolo rapidamente con un pannolino, e poi, fatto soffiare il naso all'ammalato, gli si raccomanda di tenere la testa eretta ed immobile, e col pollice della mano sinistra, le cui altre quattro dita si appoggiano sulla fronte, si solleva un poco la punta del naso, mentre colla mano destra si prende il catetere come una penna da scri-

vere e se ne presenta il becco alla narice corrispondente alla tromba che si vuole cateterizzare, in modo che colla concavità guardi in basso, e se ne insinua l'apice al disotto del turbinato inferiore. Quindi si porta il pollice sinistro sul labbro superiore al disotto del catetere, e la mano destra spinge con prestezza, ma senza sforzo e senza violenza, lo strumento lungo il pavimento del cavo nasale sin contro la parete posteriore della faringe, solle-

Fig. 57.

vandolo man mano che procede avanti sino a portarlo nel piano orizzontale. Arrivati coll'estremo anteriore del catetere contro la parete posteriore della faringe, mentre lo si mantiene sempre col becco rivolto in basso, ed anzi sollevandone un po' il padiglione, se ne abbassa ancora di

più il becco, lo si ritira finchè questo venga rattenuto dal margine posteriore del palato osseo. Allora ricondottolo orizzontale e spintolo di nuovo in avanti per 3-4 mm., lo si ruota sul suo asse in modo che il becco descriva dal basso all'alto e dall'interno all'esterno $^1/_4$-$^3/_8$ di circolo, e vada così ad imboccare l'orifizio faringeo della tromba, nella quale finalmente si fa penetrare alquanto spingendolo avanti e portando il padiglione verso la linea mediana della faccia. Una volta in sito il catetere, ve lo si mantiene tenendolo fisso fra il pollice e l'indice della mano sinistra, che colle altre dita si appoggia sul dorso del naso, o fissandolo colla pinza nasale di Bonnafont o con quella modificata dal Lucae. Per estrarre poi il catetere, lo si ritira prima un poco portandone anche il padiglione alquanto all'esterno, quindi lo si fa ruotare sul suo asse in modo inverso al suindicato, onde girarne il becco all'ingiù, e finalmente si estrae abbassandone il padiglione man mano che il catetere vien fuori.

Ad assicurarsi che il catetere abbia proprio imboccata la tromba non basta che non possa più ulteriormente girare sul suo asse; chè potrebbe benissimo il suo becco trovarsi nella fossa di Rosenmüller ed essergli impedita un'ulteriore rotazione da alcuna di quelle briglie che assai di frequente ivi si trovano. Perciò bisogna ricorrere all'ascoltazione dell'orecchio, che si fa congiungendo con un tubo di gomma elastica lungo 50-60 centim., del diametro di 5 a 6 mm. ed a pareti un po' spesse, detto da Toynbee otoscopio, l'orecchio corrispondente del malato col nostro, ed insufflando quindi dell'aria nel catetere colla bocca o meglio con una boccia di caoutchou munita di un becco di avorio o di corno che si adatti esattamente nel padiglione della sonda. Allora se il catetere è in sito e se la tromba è pervia e la sua mucosa e quella della cassa timpanica sono sane, si ode un rumore di soffio dolce in vicinanza, quasi si soffiasse nel nostro orecchio. Se invece la tromba è otturata da muco, si ode un rantolo mucoso più o meno lontano a seconda del punto in cui ri-

siede l'ostacolo. Non è ivi il posto di indicare tutti i rumori che si possono percepire coll'ascoltazione dell'orecchio, basti il dire che l'ascoltazione ci assicura che il catetere è in sito soltanto quando si percepisce un qualche rumore più o meno vicino. Quando l'ascoltazione è muta, allora non ci resta più che ricorrere alla rinoscopia o all'esplorazione digitale, che si fa portando il dito dietro il velo pendulo, ciò che però riesce assai molesto al paziente.

Se nel più dei casi il cateterismo della tromba eustachiana è operazione facile ad eseguirsi, in alcuni casi, per fortuna abbastanza rari, riesce non poco difficile, ed in alcuni rarissimi è perfino impossibile, almeno dalla narice corripondente. Il setto delle narici che soventi è deviato dall'una o dall'altra parte, talvolta sporge talmente in una narice da riuscire difficile ed anche impossibile passare nella medesima con un catetere anche sottile. La stessa difficoltà alcune volte si incontra per la maggiore sporgenza che fa all'interno ed in basso il turbinato inferiore. È evidente che in tali circostanze bisogna scegliere un catetere sottile ed a curva poco pronunciata, e se non si riesce neppure con questo a passare pel meato inferiore, si può tentare di introdurre il catetere fin nel cavo faringeo passando, secondo il processo di Kuh, per il meato medio, e quindi una volta arrivati col becco dello strumento rivolto all'ingiù nella faringe, cercare di far discendere l'asta del catetere sul pavimento del cavo nasale, per poi eseguire le altre manovre suindicate, onde far penetrare il becco della sonda nell'orificio della tromba (1). Se anche questa via ci fallisse, potremo cercare di arrivare alla tromba passando per l'altra narice, che in tali casi è d'ordinario più larga, con un catetere a becco più lungo

(1) In alcuni casi di tale natura sono ancora riuscito senza troppa difficoltà a far passare il catetere pel meato inferiore seguendo il processo del Miot o quello del Triquet (V. più avanti).

(3-3 $^1/_2$ centim.) ed a curva più pronunciata (1). L'introduzione dello strumento si fa nello stesso modo. L'unica differenza sta nella rotazione, che invece di farsi verso la tromba del lato corrispondente alla narice per cui si è introdotto il catetere, si fa verso la tromba del lato opposto. Se poi non si potesse arrivare alla meta neppure per questa via, allora non ci resterebbe più altra strada che quella battuta per la prima volta dal famoso mastro di posta di Versailles, Guyot, cioè la bocca, per la quale, se è assai difficile portare un catetere che deve essere a becco più lungo e più ricurvo, sin nell'orifizio della tromba, non è però impossibile, massime chiamando in aiuto la rinoscopia.

È raro che questa operazione sia accompagnata da dolore, purchè, s'intende, sia fatta da mano abile e leggiera; determina però, massime le prime volte, una spiacevole sensazione di solletico accompagnata generalmente da epifora, che per altro cessa subito che lo strumento sia in sito. Come prima lo strumento arriva a toccare il velo pendulo, questo in alcuni individui molto sensibili si contrae convulsivamente e ci impedisce di ruotare il becco del cate-

---

(1) La pubblicazione di questi brevi cenni sul cateterismo da me fatta sull'*Osservatore*, *Gazzetta della Clinica*, mi valse una gentilissima lettera del chiarissimo dott. G. Cerruti pubblicata sulla stessa Gazzetta, vol. X, N. 48, mercè la quale mi fece avvertito aver egli fin dal 1865 dimostrato che il cateterismo dalla narice opposta si può eseguire collo stesso catetere che si usa pel cateterismo diretto, e che questa operazione non presenta la più lieve difficoltà, e che ora tal metodo è per lui non più un metodo eccezionale, ma metodo di elezione, praticando egli il cateterismo delle due trombe dalla stessa narice collo stesso catetere con risparmio di molestia, se non di dolore, pel paziente, e di tempo pel medico. Anzi egli dice che nella maggior parte dei casi l'aria iniettata penetra meglio quando si opera dal lato opposto.

Ora dai pochi esperimenti, ch'io potei fare a questo riguardo sul cadavere dopo che ebbi letta la lettera del sullodato otologo torinese, mi sono convinto che realmente lo stesso strumento (purchè però il becco del medesimo non sia più corto di 10 mm.) basta per cateterizzare le due trombe dalla stessa narice, e che vi si riesce abbastanza facilmente.

tere allo esterno ed in alto; ma di regola basta aspettare un poco e raccomandare al paziente di chiudere la bocca e di respirare profondamente pel naso, perchè il velo pendulo si abbassi e ci permetta di compiere tranquillamente l'operazione. Sono rari i casi in cui il contatto del catetere colla mucosa naso-faringea determini accessi di tosse, ed in tali casi eccezionali generalmente introducendo tutti i giorni lo strumento, si riesce presto ad abituare la mucosa a sopportarne il contatto senza più rispondervi col determinare per via riflessa movimenti convulsivi di tosse. Lo sternuto non occorre quasi mai, a meno che però col catetere non si tocchi la mucosa del naso in alto. Che l'introduzione del catetere determini una leggiera epistassi può succedere anche si faccia l' operazione senza alcuna violenza e senza causare alcun dolore; ma è raro, e quando ciò avviene, generalmente è perchè la mucosa nasale trovasi tumefatta ed iperemica, e basta perciò che l' ammalato si inietti ripetutamente nel naso per qualche giorno di seguito una leggiera soluzione di allume, perchè un tale accidente più non avvenga. Quando poi introdotto il catetere nella tromba, vi si insuffla dell'aria, può occorrere un altro accidente, al quale si volle perfino da alcuni attribuire due casi di morte avvenuti al Turnbull di Londra, voglio dire l'enfisema sottomucoso; ma oltre che questo è un accidente che avviene abbastanza di rado, e per lo più quando si insuffla aria dopo avere introdotto nella tromba delle candelette o di laminaria o di balena ed anche soltanto di corda di budello, è altresì di poco momento, perchè basterebbe, quando divenisse pericoloso, seguire l'esempio del Guye, incidere cioè sul punto più sporgente la mucosa per vedere l'aria che si è infiltrata nel tessuto sottomucoso venir subito fuori ed il tumore dileguarsi. Inoltre se nell'insufflare dell'aria nella tromba e quindi nella cassa del timpano, si adoperasse una troppo forte pressione o la membrana del timpano fosse in qualche punto troppo debole, potrebbe darsi il caso che questa membrana si rompesse, ma questo accidente, che già è occorso più volte, è stato in alcuni casi di vantaggio anzichè di danno.

Accennerò finalmente ancora alla possibilità di trasmettere la sifilide per mezzo del cateterismo, cosa che però sarà facilissimo evitare, avendo la precauzione di non mai adoperare per fare il cateterismo in un individuo strumenti già usati a cateterizzare un altro, se prima non siano stati accuratamente lavati e puliti.

Il processo suddescritto non è il solo in uso per fare il cateterismo; anzi esso è quello forse che è seguìto dalla minoranza degli otoiatri; ma io credo col J. Gruber che sia il più sicuro, massime per i principianti, purchè, si intende, si segua appuntino in tutti i suoi tempi.

Alcuni, fra cui il v. Tröltsch, seguendo il Kramer, portano il catetere col becco all'ingiù sin contro la parete posteriore della faringe, e poi lo ritirano di nuovo per mezzo pollice circa, dopo di che ne ruotano il becco all'esterno e rasentando con questo la parete laterale della faringe seguitano a ritirarlo adagio finchè il becco incontri l'orlo posteriore cartilagineo sporgente della tromba, sul quale scivolando l'apice dello strumento si insinua nell'orificio di questa. Ma se si considera che l'orlo dell'orificio faringeo della tromba non è in tutti così sporgente da poterlo facilmente e sicuramente sentire col becco del catetere, come appunto si osserva nei fanciulli, si vede subito che se questo processo riesce in mani molto esercitate, non si può certo ammettere debba riuscire a chi non ha troppa pratica di quest'operazione.

Altri poi, come Cerruti e De-Rossi, introducono anche il catetere col becco rivolto all'ingiù, ma lo spingono solo fino al margine posteriore del palato osseo e quindi lo ruotano sul suo asse in modo che il becco descriva $^{1}/_{4}$-$^{3}/_{8}$ di circolo all'esterno, ed imboccano così l'orificio della tromba, seguendo il solco circoscritto dai due muscoli peristafilini. Questo processo conduce certo alla meta più sicuramente di quello di Kramer, ed io soventi lo seguo, e soprattutto quando si tratta di individui nei quali altra volta ho già praticato il cateterismo, e ne'quali perciò so già a quale profondità si trova l'ostio faringeo della tromba, e

quando nello introdurre il catetere sono ben certo di essermi accorto del momento in cui il becco del catetere ha oltrepassato il palato osseo. Tuttavia siccome soventi, dovendo per la grande sensibilità del paziente, massime nelle prime volte, portare con prestezza il catetere attraverso il naso, non si riesce a cogliere con precisione il momento suindicato, così ritengo esser miglior consiglio attenersi nella generalità dei casi al processo primo da me descritto, che è quello di J. Gruber.

Il Lövenberg ed il Politzer seguitano il processo del Gruber, colla differenza però che arrivati col becco dello strumento a toccare la parete posteriore della faringe, lo ruotano subito per un quarto di giro in modo che il becco si volti dal lato opposto a quello della tromba che vogliono cateterizzare, e quindi ritirano lo strumento finchè il concavo del becco urti contro il margine posteriore del setto delle narici, ed allora senza più spostarlo all'indietro lo ruotano sul suo asse in guisa che il becco descriva mezzo giro o poco più e si rivolga dal lato della tromba da cateterizzare, nella quale col suo apice si insinua. Quando si fa uso di cateteri di guttaperca indurita, questo processo è certamente, massime se è la prima volta che si cateterizza il paziente, più sicuro dei sopradescritti, ma in tali casi credo sia da preferirsi quello del Triquet; sebbene in generale riesca più spiacevole e non di rado anche doloroso pel paziente.

Il Triquet considerando che l'ostio faringeo della tromba si trova sul prolungamento della linea del meato nasale inferiore, dice che per arrivare ad imboccare con sicurezza la tromba basta far scivolare il becco del catetere lungo la parete esterna di questo meato. Egli prende il catetere vicino al padiglione fra il pollice e l'indice della mano destra in modo che il becco e la concavità guardino in alto ed all'esterno, e poi insinua l'apice del becco sotto il turbinato inferiore in guisa che guardi in alto ed all'esterno, mentre la convessità del becco poggia nell'angolo che il setto delle narici fa col pavimento del cavo nasale.

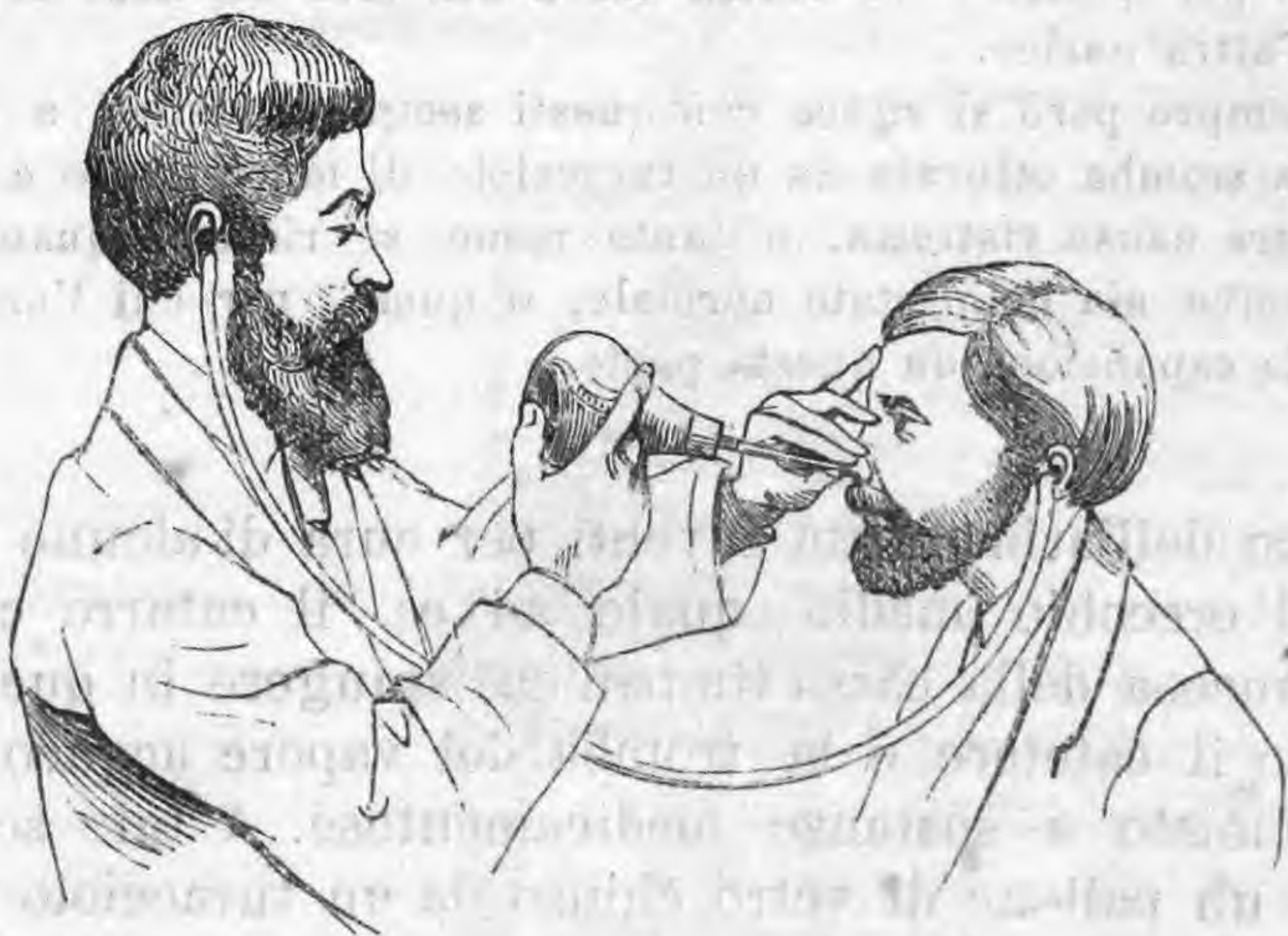
Quindi fa scorrere lentamente lo strumento senza sforzo o violenza, tenendone sempre il becco rivolto in alto ed all'esterno, ed arriva così all'estremità posteriore del meato inferiore e subito dopo nella tromba.

Al processo del Triquet molto si avvicina quello di C. Miot, il quale incomincia bensì per introdurre il catetere col becco rivolto all'ingiù verso il pavimento del cavo nasale, ma dopo avere percorso così un tragitto di 3 centim. circa sollevando poco a poco il padiglione del catetere fino a portarlo orizzontalmente, ruota lo strumento in modo che il becco si rivolga direttamente all'esterno, continuando poi a spingerlo avanti colla precauzione che l'apice del becco più non abbandoni la parete interna del meato nasale inferiore finchè arrivi nell'imboccatura della tromba.

Qualunque sia del resto il processo che si voglia seguire, è evidente che bisogna prima esercitarsi sul cadavere non solo, ma anche su noi stessi a fine di acquistare quel certo tatto erudito e quella pratica che sono necessari per operare con sicurezza e disinvoltura.

L'introduzione del catetere fino nell'ostio faringeo della tromba non è, come dissi al principio, che un'operazione preparatoria, a meno che non si voglia star contenti al leggiero divaricamento delle pareti della tromba prodotto dall'apice della sonda, come pare faccia il Philipeaux di Lione, il quale si serve di sonde piene, terminate in avanti da un'oliva di 4-5 mm. di diametro trasversale. Tutti gli altri otologi, una volta introdotto il catetere sin nella tromba di Eustachio, se ne servono per far arrivare in essa e per essa nella cassa del timpano dell'aria, sia a scopo diagnostico, sia a scopo terapeutico. La doccia d'aria, che così si chiama l'insufflazione dell'aria nell'orecchio medio, si dà o soffiando nel catetere colla bocca, o facendo arrivare nel medesimo dell'aria che si è precedentemente compressa a mezzo di una pompa premente in un recipiente di vetro o di ottone, dal quale per mezzo di una piccola chiave si può lasciare uscire a getto più o meno forte, e per quel tempo che si desidera, e condurla nel

catetere per mezzo di un tubo di gomma elastica comunicante da una parte col recipiente e portante all' altro estremo una piccola appendice conica adattantesi esattamente nel padiglione della sonda; oppure, ed è il modo generalmente in uso oggidì, spingendo nel catetere dell'aria con una boccia di caoutchou della grossezza di un pugno e munita all'apice di un'appendice conica adattantesi esattamente nel padiglione della sonda, e pertugiata nel suo fondo da un foro, che mentre si spinge l'aria nel catetere si chiude col pollice per aprirlo poi, sollevando alcun poco il

Fig. 58.

dito, acciocchè la boccia possa di bel nuovo riempirsi d'aria senza essere ad ogni volta obbligati ad allontanarla dal catetere (V. Fig. 58).

L'aria si può spingere nella cassa del timpano anche con altri mezzi, sia col così detto esperimento del Valsalva, sia col metodo del Politzer.

L'esperimento del Valsalva consiste in una forte espirazione fatta a bocca e naso chiusi.

Il metodo di Politzer consiste nello spingere nel cavo naso-faringeo, mentre si fa deglutire il paziente, dell'aria con una boccia

di caoutchou unita per mezzo di un corto tubo di gomma elastica ad un sottile tubo di guttaperka indurita terminante in un becco leggiermente curvo, che si introduce in una delle narici, chiudendo poi questa e l'altra narice coll'indice e pollice della mano sinistra. Questo metodo è fondato sul fatto che nell'atto della deglutizione il velo pendulo chiude in basso il cavo naso-faringeo nel mentre per la contrazione del peristafilino esterno si apre la tromba di Eustachio, per cui spingendo in tale momento una corrente d'aria nel cavo naso-faringeo, l'aria ivi compressa non può prendere altra via che quella della tromba di Eustachio.

Nei piccoli fanciulli che non sono capaci di deglutire al comando si può riuscire tuttavia a spingere dell'aria nelle loro trombe introducendo in una delle loro narici un tubo di gomma elastica, ed insufflando per questo colla nostra bocca dell'aria nel naso dopo aver chiusa l'altra narice.

Non sempre però si riesce con questi semplici metodi a rendere pervia la tromba otturata da un turacciolo di muco denso e tenace, o per altra causa ristretta, e tanto meno si riescirà quando una delle trombe sia nello stato normale, o quasi, per cui l'aria trovi più facile espansione da questa parte.

Invece dell'aria si usa soventi per cura di alcune malattie dell'orecchio medio, quale ad es. il catarro cronico della mucosa della cassa timpanica, spingere in questa attraverso il catetere e la tromba del vapore acqueo caldo puro o misto a sostanze medicamentose. A tale scopo si prende un pallone di vetro chiuso da un turacciolo pertugiato da quattro fori, in uno dei quali passa un termometro (T), nell'altro un tubo ad imbuto (A) per versare il liquido nel recipiente e negli ultimi due passano due tubi di vetro piegati ad angolo (Fig. 59). Uno di questi è più lungo ed arriva sin quasi alla metà del pallone, e l'altro più corto oltrepassa di poco l'estremo inferiore del turacciolo. Al capo esterno del tubo più corto si annette un tubo di gomma elastica lungo 30-40 centim. portante all'altro capo un'appendice conica (C) che si adatta esattamente nel padiglione del catetere. Al capo esterno del tubo più lungo si annette pure un tubo di gomma elastica (B), il quale deve servire a mettere in comunicazione il pallone di

vetro col recipiente di un apparato ad aria compressa o con una semplice boccia di caoutchou. Quando si voglia spingere nella tromba di Eustachio e per questa nella corrispondente cassa timpanica del vapore acqueo caldo, non si ha da far altro che introdurre un po' d'acqua nel suddescritto pallone di vetro e mettere poi questo a scaldare in un bagno di sabbia sopra una lampada a spirito, e

Fig. 59.

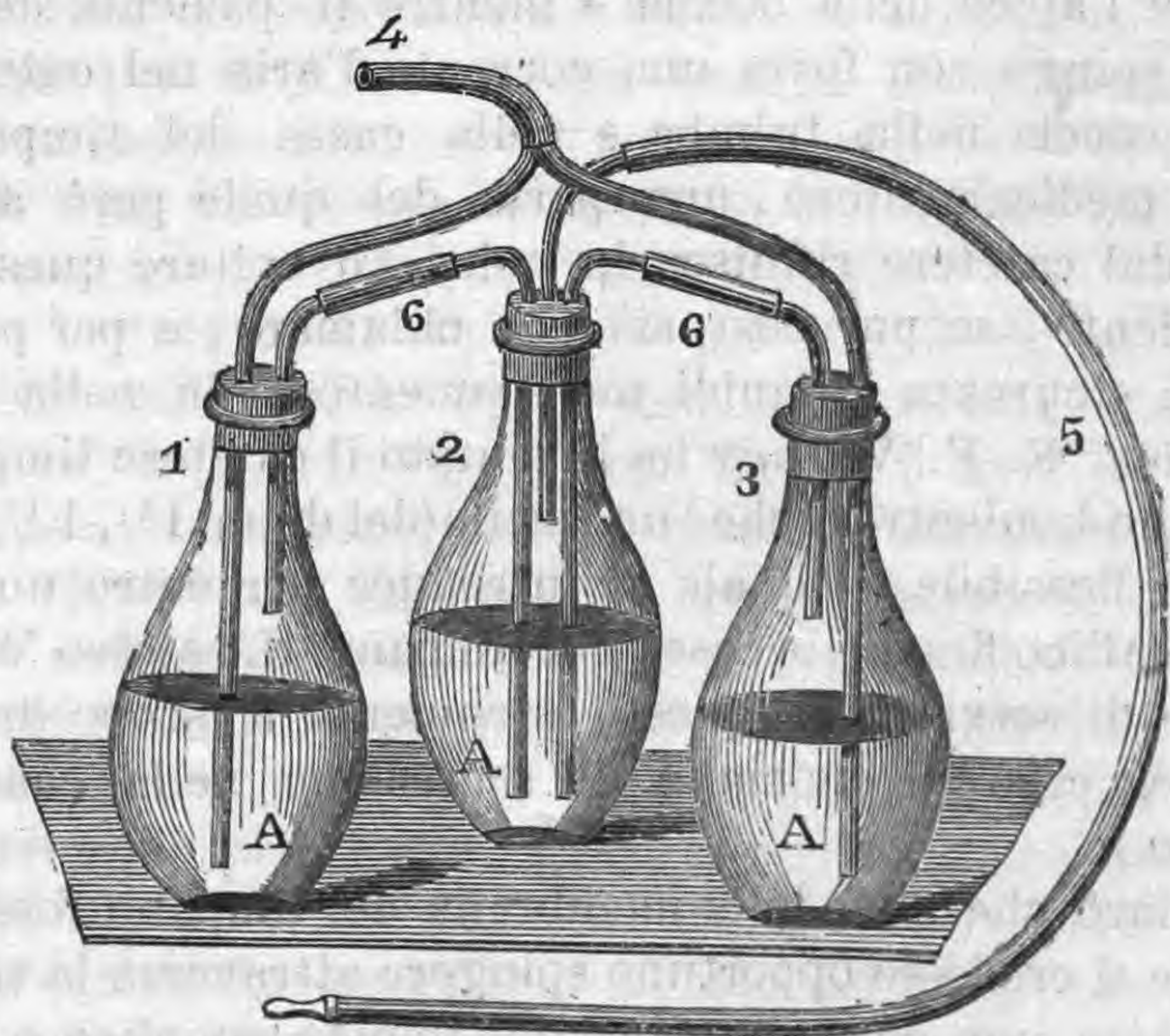
T A P C

quando il termometro ci avverta che il vapore ha il grado di temperatura che si desidera (30-45° R.), si insinua il becco C nel padiglione del catetere, precedentemente introdotto nella tromba, dopo averne, se metallico, rivestita la metà posteriore con un tubo di caoutchou, che è una sostanza cattiva conduttrice del calorico, per evitare che l'ammalato venga dolorosamente impressionato dal calore che il catetere

metallico trasmetterebbe alla mucosa, la quale specialmente in corrispondenza dell'orlo della narice è molto sensibile pel calorico. Ciò fatto, si unisce il tubo di gomma elastica P col serbatoio di aria compressa o colla boccia di caoutchou e quindi si apre la chiave del serbatoio per lasciare che l'aria in esso compressa esca e pel tubo condotta nel pallone di vetro, ivi si carichi di vapore acqueo caldo e lo porti seco sin nella cassa del timpano, oppure si comprime la boccia di caoutchou, cacciandone l'aria nel pallone, ecc. In tale caso è assolutamente necessario che questa boccia abbia o nel fondo o in altra parte un foro pel quale quando si cessa di comprimere, l'aria possa subito riempirla di nuovo; perocchè altrimenti l'acqua del pallone verrebbe aspirata in essa.

Nello stesso modo si procede per portare nella cassa timpanica vapori di sostanze medicamentose, siano puri o misti a vapore acqueo. Un apparecchio speciale si richiede solo per i vapori di cloridrato di ammoniaca allo stato nascente. Questo apparecchio consiste in tre bottiglie di vetro poste l'una a fianco dell'altra (Fig. 60). Le due bottiglie laterali (1 e 3) portano un turacciolo con due fori, pel quale passano due tubi di vetro piegati ad angolo, e de' quali uno, il laterale, è più lungo e discende fin quasi al fondo della bottiglia, l'altro, il mediale, è più corto. La bottiglia di mezzo (2) ha un turacciolo con tre pertugi, de' quali i due laterali danno passaggio a due tubi di vetro piegati ad angolo che discendono fin quasi al fondo della bottiglia, mentre pel foro mediano passa un tubo di vetro pur piegato ad angolo, ma chè oltrepassa solo di poco l'estremo inferiore del turacciolo. Così disposte le bottiglie, in una delle due laterali si introduce dell' acido cloridrico e nell'altra dell'ammoniaca, ed in quella di mezzo dell'acqua acidulata con acido cloridrico, e poscia si riuniscono con un tubo di gomma elastica a tre capi (4) i tubi lunghi di vetro delle due bottiglie laterali e con due altri tubi semplici (6) di gomma elastica si riuniscono i tubi di vetro corti delle bottiglie laterali coi tubi di vetro lunghi della

bottiglia di mezzo, e finalmente si attacca al tubo mediano di questa un tubo di gomma elastica (5) che all'altro capo porti un'appendice conica adattantesi esattamente nel padiglione del catetere (il quale perchè non venga danneggiato dai vapori di cloridrato di ammoniaca deve essere di guttaperka indurita), ed il capo ancora libero del tubo di gomma elastica a tre capi si connette o col serbatoio di aria compressa o colla già descritta boccia di caoutchou. Si capisce subito che comprimendo questa boccia, od a-

Fig. 60.

prendo la chiave del serbatoio dell'aria compressa, una corrente d'aria viene spinta nelle due bottiglie laterali, dalle quali trascinando seco vapori rispettivamente di acido cloridrico e di ammoniaca, passa nella bottiglia di mezzo, ove i due vapori incontrandosi sotto l'acqua acidulata con acido cloridrico si combinano insieme formando del cloridrato di ammoniaca, e continuando la spinta dell'aria, vapori di cloridrato di ammoniaca si sollevano dall'acqua, e pel tubo

centrale vanno attraverso il catetere fin nell' orecchio medio.

In luogo dell'aria, del vapore acqueo caldo, e dei vapori medicamentosi si possono anche spingere attraverso il catetere nella tromba e nella cassa timpanica delle sostanze liquide. A tale scopo oltre al catetere ed alla boccia di caoutchou è necessario ancora un piccolo conta-goccie, col quale si iniettano nel catetere, precedentemente introdotto nella tromba, alcune goccie del liquido medicamentoso. Ciò fatto, si chiude col pollice della mano sinistra il padiglione del catetere, e quindi presa nella mano destra la boccia di caoutchou si toglie il dito dal padiglione e subito vi si immette l'apice della boccia e mentre il paziente deglutisce, si spinge con forza una corrente d'aria nel catetere e così si caccia nella tromba e nella cassa del timpano il liquido medicamentoso, una parte del quale però appena uscita dal catetere rifluisce in gola. Ad evitare questo inconveniente, se pur così si può chiamare, e per portare con più sicurezza i liquidi medicamentosi sin nella cassa timpanica, E. F. Weber ha inventato il catetere timpanico o timpano-koniantron, che è un sottile (del diam. $1\,^1/_4$-$1\,^1/_3$ mm.) catetere flessibile, il quale si introduce per entro un catetere metallico fino nella cassa del timpano. (Lo stesso Weber propose di servirsi di questo strumento a scopo diagnostico nel caso di anomalie di secrezione nella cassa del timpano.)

È chiaro che quando la membrana del timpano fosse perforata e si credesse opportuno spingere attraverso la tromba nella cassa una corrente di acqua tiepida semplice o medicata si potrebbe benissimo fare con una siringa il cui apice si adattasse esattamente nel padiglione del catetere.

Per spingere liquidi sino nella cassa del timpano il Gruber ha proposto un metodo semplicissimo e che non richiede l'uso del catetere; ma che però non si adatta bene che nei casi in cui ambe le orecchie sono ammalate. Questo metodo consiste nello spingere con una siringa della capacità di 56 a 60 grammi il liquido per una narice nel cavo faringo-nasale, chiudendo completamente la narice nella quale si immette il becco olivare della siringa e completamente

o quasi l'altra. Si capisce che il liquido giunto nel cavo naso-faringeo, impedendogli il velo pendulo di scendere in basso, non può far a meno che penetrare nelle trombe e da queste nella cassa timpanica, da dove, se la membrana del timpano è perforata, si vede venir fuori pel condotto uditorio esterno.

S'intende da per sè, che sia si spingano attraverso il catetere nell'orecchio medio dei vapori, sia vi si iniettino dei liquidi, l'operatore deve sempre controllare il suo operato a mezzo dell' ascoltazione dell' orecchio coll' otoscopio di Toynbee.

Da ultimo ci resta ancora a dire come il catetere ci serva di guida per introdurre nella tromba Eustachiana delle sottili candelette graduate di corda di budello (o di gomma elastica), sia per vedere se esistano stenosi del canale tubario, sia per dilatare questi stringimenti.

Come la tromba di Eustachio nel suo istmo, all'unione cioè della sua porzione ossea colla sua porzione cartilaginea, dove è più stretta, misura fino a 2 mm. in altezza ed 1 mm. in larghezza, così è possibile attraversarla per intiero ed arrivare anche nella cassa timpanica con candelette sufficientemente sottili, che non sieno cioè più spesse di 1 mm. Queste minugie, il cui apice deve essere ben arrotondato, misurano in lunghezza il doppio circa del catetere, e prima di adoperarle conviene con una soluzione di nitrato d'argento segnare sulla loro parte posteriore il punto corrispondente all'orlo del padiglione del catetere quando l'apice della candeletta sta per uscire dal becco della sonda, e poi segnarvi all' indietro due altri punti indicanti approssimativamente la lunghezza rispettiva della porzione cartilaginea e della porzione ossea della tromba. Perciò il secondo segno dovrà trovarsi 2 centim. circa dietro del primo ed il terzo 1 centim. circa dietro del secondo.

Così preparate queste candelette e bagnatane prima la punta per un certo tratto nella glicerina, non sarà difficile quando il catetere sia bene in sito farle penetrare a-

dagio e senza usare violenza per la tromba fino nella cassa del timpano. Se, essendo sicuri della buona posizione del catetere, la candeletta giunta ad un dato punto si arresta senza che sia possibile anche ritirandola prima alquanto e spingendola poi di bel nuovo avanti con leggieri movimenti di rotazione farla penetrare più oltre, si può diagnosticare non solo la presenza di uno stringimento della tromba, ma eziandio la sede precisa del medesimo, e cambiando la candeletta finchè si trovi quella che per la sua finezza sia capace di superare l' ostacolo, se ne può diagnosticare altresì il grado. Siccome poi le minugie assorbendo l'umidità sono capaci di aumentare di spessore, così si capisce che con esse, lasciandole in sito per alcuni minuti, si può anche riuscire a dilatare gli stringimenti ed a farli scomparire, introducendo nei medesimi candelette di spessore progressivamente crescente.

Lo Schwartze per ottenere una più rapida dilatazione degli stringimenti ha proposto ed adoperato sottili candelette di laminaria digitata; ma siccome è difficile procacciarsi tali candelette, che debbono essere di ottima qualità per non correre il pericolo che si rompano poi entro la tromba, così io credo sia miglior consiglio attenersi a quelle di corda di budello, le quali benchè quando si siano adoperate alcune volte si sfibrino e si debbano perciò mettere in disparte, tuttavia è facilissimo trovare a rimpiazzarle con altre. Inoltre io credo che malgrado la loro minore durevolezza le minugie siano da preferirsi alle candelette di gomma elastica, perchè hanno su queste il doppio vantaggio di essere un poco più resistenti e capaci di aumentare di volume.

Guyot (1724), mastro di posta affetto da sordità, fu il primo che ebbe la felice idea di servirsi della tromba di Eustachio per portar de' rimedi nell'orecchio. Per mezzo di un tubo di stagno ricurvo ch'egli s'introduceva per la bocca dietro il velo pendulo entro o sol davanti all'orifizio della tromba, si iniettava in questa dell'acqua e con tale mezzo riusciva a riacquistare l'udito. Alcuni anni dopo (1741) il chirurgo inglese Cleland raccomandava di fare il

cateterismo della tromba di Eustachio passando pel naso; proponeva però a questo scopo una sonda flessibile e con due aperture laterali come le sonde uretrali. Nel 1753 A. Petit raccomandava lo stesso metodo di Cleland, senza far parola del chirurgo inglese. Presso a poco alla stessa epoca Douglas pratica con successo questa operazione per la via del naso e Wathen nel 1755 descrive di nuovo questo metodo asserendo averlo praticato più volte con felice risultato. Al principio del presente secolo (1821) Itard descriveva e praticava il cateterismo della tromba di Eustachio passando pel naso e servendosi di cateteri rigidi di argento della grossezza di una penna di corvo terminati da una parte in un becco ricurvo presso a poco come quelli che si usano attualmente e dall'altra in una espansione imbutiforme destinata a ricevere il becco della siringa. Inoltre sul lato del padiglione corrispondente alla direzione del becco, i cateteri d'Itard portavano già il piccolo anello, e sull'asta vedevansi segnate delle divisioni, le quali dovevano servire ad indicare il punto fino al quale aveva da introdursi il catetere. Egli poi credeva poter determinare la profondità cui si trova l'orifizio faringeo della tromba misurando colla sonda stessa la distanza che separa la base dell'ugola dai denti incisivi medii superiori. Itard si serviva già di candellette elastiche. Saissy credette a torto migliorare la forma del catetere tubario dandogli una doppia incurvatura ad S. Deleau mise in uso i cateteri elastici flessibili che rendeva rigidi coll'introdurvi un robusto filo di ferro. Ma siccome nell'estrarre poi quest'anima, si causa dolore al paziente, così oggidì sono quasi del tutto abbandonati. Mentre prima di Deleau il catetere serviva solo a fare siringazioni di acqua tiepida nella tromba, egli raccomandò invece di queste la doccia d'aria, e mostrò a trar profitto dell'ascoltazione dell'orecchio combinata colla doccia d'aria, la quale ascoltazione veniva poi di molto agevolata dall'otoscopio di Toynbee. Kramer diffuse la pratica del cateterismo servendosi per questa operazione di 5 cateteri di diverso calibro e di un catetere a becco più lungo per fare il cateterismo dalla narice opposta. Ei si serviva anche di candelette di gomma elastica sia per dilatare stringimenti della tromba, sia per portare in questa delle sostanze medicamentose. Möller ai cateteri di Kramer aggiunse un leggiero rigonfiamento attorno all'orifizio del becco. C. Miot in questi ultimi tempi è ritornato a' cateteri metallici conici ed uno ne propose a due curvature per più facilmente superare gli ostacoli talvolta opposti da deformità delle pareti delle cavità nasali.

Estrazione dei corpi estranei dal condotto uditorio esterno.

I corpi più svariati possono penetrare per accidente od anche essere portati a bella posta più o meno profondamente nel condotto uditorio esterno. Altri poi possono formarsi nel medesimo, come le masse di cerume, o arrivarvi dall'interno, come pezzi di osso necrotico.

Qualunque sia la natura di tali corpi, qualunque ne sia l'origine, la prima, la sola indicazione che si presenta al chirurgo è quella di estrarli; ma non a qualunque costo. Chè se i corpi estranei possono determinare talora un'irritazione ed una infiammazione più o meno viva de' tessuti circostanti, se qualche rara volta possono causare una perforazione più o meno estesa della membrana del timpano e quindi anche infiammazione dell'orecchio medio; se possono direttamente o per via riflessa esser causa di fenomeni nervosi assai gravi; e se non di rado apportano una più o meno marcata sordità; è bene però ricordare che nella grande maggioranza dei casi arrecano più danno le rozze manovre fatte per estrarli che i corpi stranieri stessi. Diffatti troviamo registrati nella letteratura medica dei casi in cui codeste manovre furono causa della morte dell'individuo, mentre per contro ne troviamo altri, in cui corpi stranieri rimasero per anni ed anni nel condotto uditorio esterno senza arrecare altro danno che la sordità.

In ogni caso prima di fare una qualsiasi operazione diretta ad estrarre un corpo straniero dal condotto uditorio esterno, bisogna accertarsi che questo corpo realmente vi sia, e vedere quale sia lo stato delle parti esplorando il rispettivo condotto uditorio illuminato in uno de'modi già descritti. Quando il corpo straniero realmente esista, l'operatore deciderà poi a seconda dello stato delle parti se con-

venga procedere tosto all'estrazione del corpo straniero, o non sia meglio aspettare ; e quando creda opportuno eseguire l'estrazione, deve por mente alla natura, alla forma ed alla posizione del corpo straniero a fine di potere nel caso speciale scegliere il processo operativo più adatto e più blando. Se si tratti di un corpo allungato e stretto, come ad es. un ago, o di un corpo costituito da un intreccio di fibre come una pallottola di cotone, è chiaro che quand'anche detti corpi arrivassero fino a contatto della membrana del timpano sarebbe facile, illuminando per bene il condotto uditorio, afferrarli ed estrarli con un paio di pinze munite di branche sottili piegate ad angolo ottuso sul piatto o di fianco e leggermente allargate in punta, come quelle a polipo, o terminate da piccoli denti (V. Fig. 55 pag. 163). Se invece il corpo straniero è un corpo solido presso a poco rotondo e grosso tanto da occupare per intiero o quasi il lume del condotto uditorio, finchè si trovi nella porzione cartilaginea del condotto vicino al suo orificio esterno, è ancora facile farlo venir fuori passando fra esso e la parete del condotto colla sonda articolata di Leroy d'Etiolles o con un cucchiaio di Daviel o con una sonda ordinaria leggiermente piegata all'apice. Anche in questo caso bisogna però illuminare bene il campo dell'operazione e procedere con cautela per non spingere il corpo più addentro nel condotto, facendo per maggior precauzione tener da aiuti ben ferma la testa e le mani del paziente (chè in generale si ha da far con fanciulli), ricorrendo all'occorrenza anche alla cloroformizzazione. Se si usa la sonda di Leroy, la si introduce colla sua superficie piana rivolta al corpo straniero, passando superiormente od inferiormente secondo che ci torna più comodo, ed una volta che siasi giunti ad insinuarne l'apice fin dietro al corpo, non si ha che a portare questo apice ad angolo retto col fusto della sonda girando da destra a sinistra la vite che si trova allo estremo esterno della medesima e quindi ritirare in linea retta la sonda che col suo apice trascinerà fuori il corpo straniero. Se invece si usa il cucchiaio di Daviel od una

sonda ordinaria od altro strumento simile, dopo averne insinuata la punta dietro al corpo straniero, come si è fatto per la sonda articolata di Leroy, si estrae il corpo facendo collo strumento leggieri movimenti di leva.

Quando si tratti di corpi duri incuneati profondamente nel condotto uditorio esterno, il metodo di estrazione più sicuro ad un tempo e meno lesivo si ha nelle siringazioni di acqua tiepida; perocchè quand'anche il corpo sia incuneato nel condotto è difficile che ne otturi il lume, che è ellittico, tanto perfettamente da non permettere dall'uno o dall'altro punto della sua periferia che l'acqua vi passi dietro. Questo è pure il metodo da preferirsi quando si ha da fare con corpi molli solubili nell'acqua, quando si tratta d'insetti o di larve d'insetti o di corpi solidi e duri innicchiati nell'ultima porzione del condotto in prossimità della membrana del timpano.

Per fare queste siringazioni è necessaria una siringa della capacità di circa 100 grammi, munita al suo estremo posteriore di tre anelli (acciocchè si possa maneggiare con una sola mano) e terminata all'altro estremo da un becco olivare che non sia però tanto grosso da otturare il condotto uditorio. Quando si voglia procedere a questa operazione si fa sedere il paziente, oppure lo si adagia sopra una tavola colla testa un po' rovesciata all'indietro, come ci ha insegnato il Voltolini, perchè così la membrana del timpano forma colla parete superiore del condotto un piano inclinato all'ingiù, il che trattandosi di corpi piccoli ma pesanti, come ad es. piombini, ne agevola l'uscita. Riempita poi la siringa con acqua tiepida, la si prende colla mano destra, insinuando l'indice ed il medio nei due anelli fissati sulla piastra che chiude il corpo di tromba, ed il pollice nell'anello che termina l'asta dello stantuffo, e quindi raddrizzato colla mano sinistra, nel modo già indicato, il condotto uditorio, si introduce in questo per 1-1 $^1/_2$ cent. circa il becco della siringa e premendo poscia col pollice della mano destra sull'asta dello stantuffo si spinge da principio con poca forza, e poi con forza maggiore, l'acqua direttamente

contro il fondo del condotto uditorio. Se non si riesce a cacciar fuori il corpo straniero colla prima siringazione, la si ripete una seconda, una terza ed una quarta volta. Non bisogna però nè spinger l'acqua con troppa forza, nè ripetere la siringazione troppe volte in una sola seduta, perchè in alcuni casi si è visto in seguito a questa operazione sopravvenire lipotimie ed anche vera sincope. Se non si riesce nella prima seduta, si ha tempo a ritentare la prova dopo un giorno o due od anche più di riposo; perciocchè in generale i fenomeni morbosi cagionati dai corpi stranieri non sono così imponenti da richiederne l'estrazione con urgenza, ed ostinandoci nei tentativi di estrazione correremmo rischio di recar maggior danno al paziente colle nostre manovre che la presenza del corpo straniero nel condotto uditorio.

Ed infatti succede che in non rari casi si è chiamati ad estrarre un corpo straniero quando in seguito a ruvide o troppo protratte manovre fatte da non medici, ed anche da medici, per estrarre il corpo del delitto dal condotto uditorio, questo si trova già in uno stato di più o meno avanzata infiammazione. In tali casi si esamina attentamente il condotto uditorio, rischiarandolo per bene, come fu sopra indicato e lavandolo anche prima, se già vi ha uno scolo purulento, e quando si trovi che il corpo straniero è profondamente situato e strettamente abbracciato da' tessuti tumefatti del condotto uditorio o da granulazioni, è miglior consiglio combattere prima co' mezzi adatti il processo flogistico e passare a' tentativi d' estrazione solo dopo avere vinta del tutto o in massima parte la flogosi. Soltanto nel caso in cui vi avessero sintomi imponenti derivanti da ritenzione del pus al dietro del corpo straniero, si dovrebbe tentarne immediatamente l'estrazione colle siringazioni di acqua tiepida, avendo l'avvertenza, se il corpo ottura perfettamente il condotto, di passare prima fra la parete di questo ed il corpo straniero con una sonda sottile a fine di creare un passaggio all'acqua. E se malgrado ciò non si riuscisse colle siringazioni a cacciarlo fuori, si

dovrebbe tentarne l'estrazione col metodo di Jonathan Hutchinson, il quale consiste nell'abbracciare e tirar fuori il corpo straniero con un'ansa di sottile filo d'argento o di ferro, montato sull'allaccia-polipi di Wilde od altro simile strumento.

Nel caso soltanto che non si potesse pervenire neppure a portare quest'ansa dietro al corpo straniero, si avrà ricorso alla piccola leva articolata di Leroy o ad un sottile specillo piegato alla punta, cercando di portarne l'apice dietro al corpo straniero, passando fra esso e la parete inferiore del condotto uditorio. È evidente che queste manovre debbono farsi, dopo avere cloroformizzato il paziente, colla massima dolcezza e precauzione, e sotto una buona illuminazione del condotto uditorio.

Talvolta collo specillo non si riesce che a smuovere il corpo straniero; ma ciò può bastare perchè dopo ritornando alla carica colle irrigazioni d'acqua tiepida si arrivi con esse a farlo uscire. In casi simili poi si potrebbe prima di avere ricorso alla leva di Leroy od allo specillo, tentare l'innocente metodo di Lövenberg, che consiste nel prendere un piccolo pennello di filaccica, bagnarne l'apice nella colla forte recentemente preparata, portarlo a contatto del corpo straniero precedentemente asciugato, e ritirarlo dopo un'ora circa. Lövenberg assicura di essere molte volte riuscito a tirar fuori insieme col pennello il corpo straniero.

Può anche succedere talvolta che in seguito ad ulcerazione della membrana del timpano, il corpo straniero cada nella cassa del timpano, o vi venga spinto dietro lacerazione della membrana timpanica da ruvide manovre; ed allora ne resta certamente più difficile l'estrazione, la quale d'altra parte è più necessaria. In tali casi si tenteranno prima le siringazioni di acqua tiepida pel condotto uditorio esterno, e se con esse non si riuscisse, si farebbe passo alle insufflazioni d'aria ed alle siringazioni d'acqua tiepida dalla tromba di Eustachio a mezzo del catetere; e se anche queste fallissero, si potrebbe esperire il metodo di Hutchinson e quello di Lövenberg.

Per estrarre i corpi stranieri dal condotto uditorio esterno gli antichi avevano immaginato un processo molto bizzarro e pericoloso. Legavano il paziente sopra un asse che lasciavano poi cadere d'un tratto, o su cui battevano a colpi ripetuti, nella speranza di far uscire a mezzo della commozione il corpo straniero. Celso, Ezio e Riverio raccomandarono allo stesso scopo le polveri starnutatorie. Celso però consigliava già le siringazioni d'acqua, metodo che oggidì è raccomandato da tutti i migliori otologi, alcuni de' quali usano acqua saponata per rendere più lubriche le pareti del condotto. Paolo di Egina consigliava di aprirsi una strada, distaccando il padiglione dalla parte posteriore. Fabrizio da Acquapendente, A. Pareo, Itard e la più parte degli otoiatri de' tempi moderni rigettano questo metodo come inutile. Il v. Tröltsch però lo consiglia ancora nel caso di estremo bisogno, raccomandando di distaccare il padiglione direttamente in alto ne' fanciulli e di spaccare il condotto cartilagineo direttamente in basso negli adulti.

L'uso delle sostanze attaccaticcie era già stato proposto da Celso e poi di nuovo da Leschevin, da Boeck, da Rau e da Triquet. Abulkasi ha suggerito, fra gli altri mezzi, anche l'aspirazione, che ultimamente fu di nuovo proposta nei casi difficili da A. G. Brown, il quale per questo si serve di un tubo di gomma elastica fissato da un capo sul becco di una siringa da orecchi, mentre l'altro capo si insinua nel rispettivo condotto uditorio in modo che lo chiuda ermeticamente.

Per alcuni corpi si è raccomandato lo sminuzzamento con strumenti diversi. Le pinze, gli uncini e le leve che si sono inventati e proposte per l'estrazione dei corpi stranieri sono numerosissime; ma oggidì, eccettuati quei casi in cui il corpo straniero sia ancora vicino all'orifizio esterno del condotto uditorio, questi strumenti si usano rarissimamente. — Per i semi che introdotti nel condotto uditorio trovandovi calore ed umidità si rigonfiano Voltolini ha esperito con pieno successo l'ustione de' medesimi con un sottile galvano-cauterio (1). Gruber, d'altra parte, ha dimostrato che l'acqua di calce e la soluzione di solfato di zinco, senza offendere le pareti del condotto uditorio, valgono a far raggrinzare questi corpi stranieri, rendendone così possibile l'estrazione a mezzo di semplici siringazioni di acqua tiepida. — Deleau è stato il primo che per espellere corpi

---

(1) V. *L'uso della galvanocaustica, ecc. del Dott.* R. VOLTOLINI, *Traduzione libera del Prof.* A. GAMBA, *pag. 259 e seg.*

stranieri dalla cassa del timpano ricorse, in un caso con successo, alle siringazioni di acqua tiepida per la tromba di Eustachio. Triquet con questo mezzo ottenne in un altro caso lo stesso felice risultato. In altro caso di tale natura (si trattava di un osso di ciliegia), il dottor Mosetig riusciva ad estrarre il corpo straniero dalla cassa colle pinzette e con siringazioni di acqua tiepida, dopo averlo frantumato con un foretto acuto da denti. V. Tröltsch invece in un caso in cui una piccola pallottola di ottone di 3 ½ mm. di diametro, era stata spinta fino nella cassa del timpano, e non era riuscito colle siringazioni di acqua per la tromba a cacciarla fuori, ricorse all'ansa di filo metallico che portò attorno al corpo straniero per mezzo dell'allaccia-polipi di Wilde, riuscendo con questo mezzo a trascinarla fuori senza cagionar dolori al paziente. Nel caso che un corpo straniero situato nella cassa del timpano non si potesse estrarre coi mezzi meno lesivi finora indicati, e pur urgesse toglierlo, lo stesso v. Tröltsch non sarebbe alieno dall'aprire una strada a tergo del medesimo colla trapanazione dell'apofisi mastoidea per fare siringazioni da questa parte.

Appendice. Ne' casi rarissimi (finora non se ne conoscono che tre) di corpi stranieri nella tromba di Eustachio, quando sporgessero ancora abbastanza dall'ostio faringeo della medesima, si potrebbe pervenire a toglierli, ricorrendo alla rinoscopia e servendosi di pinze adatte introdotte per la bocca o pel naso.

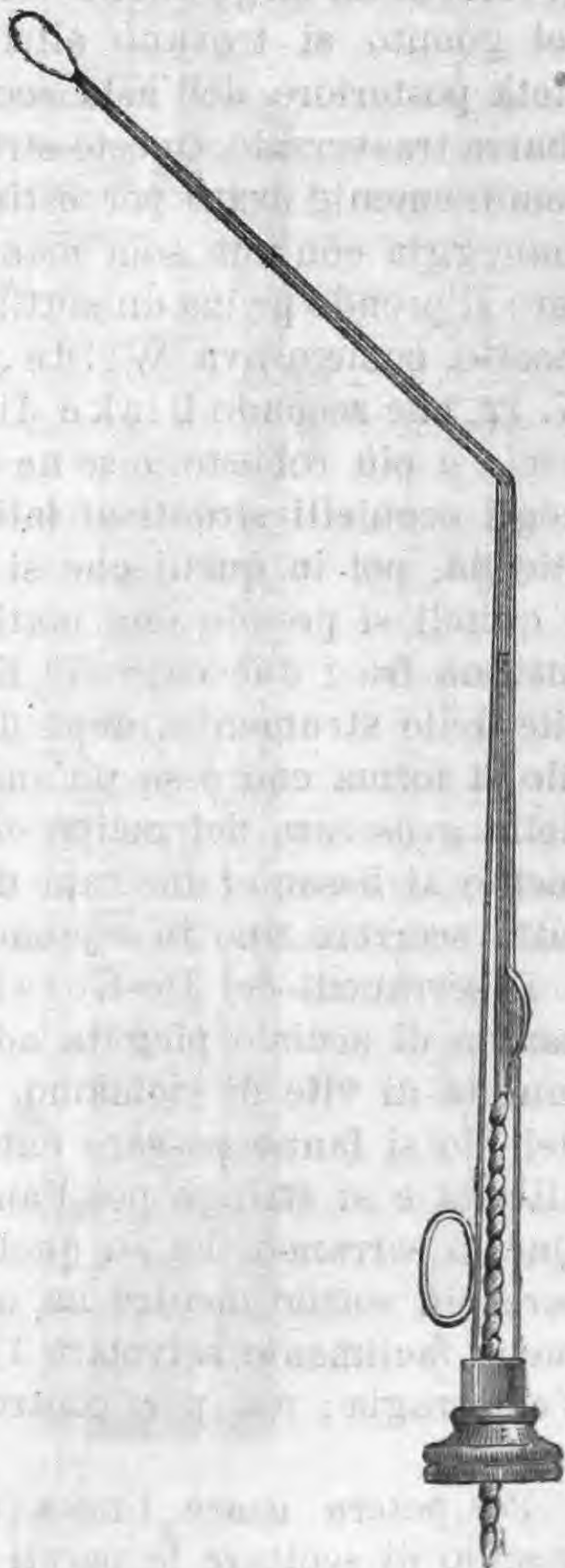
Operazione dei polipi dell'orecchio.

I polipi dell'orecchio sono tumori peduncolati od a base più o meno larga, ora mollicci e facilmente lacerabili ed ora duri e resistenti, sporgenti più o meno nel condotto uditorio esterno, che talvolta riempiono completamente. Essi sorgono o dalla mucosa che tapezza la cassa timpanica, o dalla membrana del timpano, o dalle pareti del condotto uditorio esterno. Talvolta co' polipi si confondono semplici granulazioni; ma un tale errore diagnostico non ha grande importanza.

Una volta constatata la presenza di uno o più polipi nel

condotto uditorio esterno, l'indicazione cui deve soddisfare il chirurgo è quella di distruggere la massa morbosa e cercare di prevenirne la riproduzione.

Fig. 61.

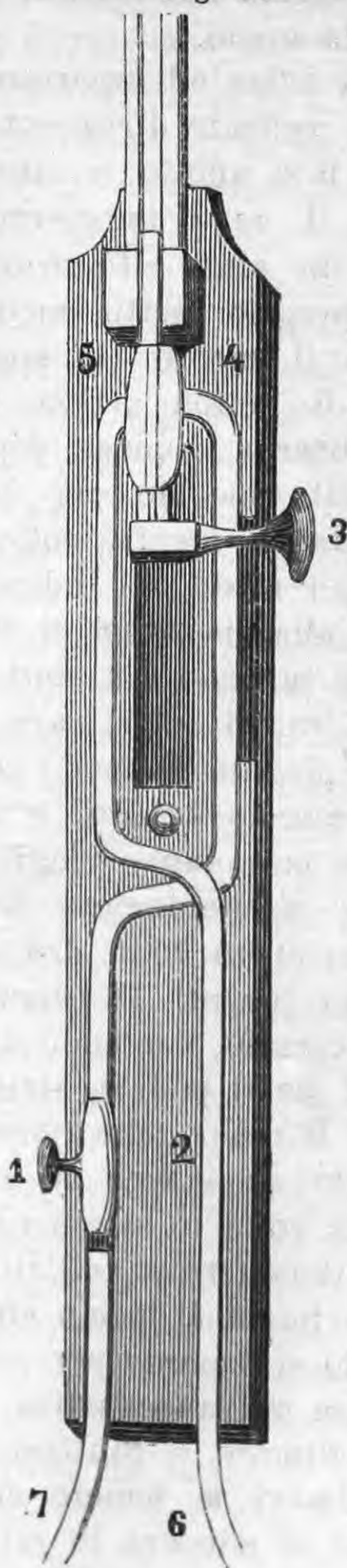
Fig. 62.

Il metodo migliore per distruggere codesti neoplasmi è l'esportazione che si può fare o coll'allaccia-polipi di Wilde, o col serranodi del De-Rossi, o coll'ansa galvanocaustica.

L'allaccia-polipi di Wilde (Fig. 61) consiste in un'asticella di acciaio, lunga 5 pollici, piegata nel suo mezzo ad angolo ottuso, munita al suo estremo anteriore più sottile di due piccoli occhielli laterali, ed all'estremo posteriore, o più grosso, di un largo anello. Sui lati dell'asta in corrispondenza del gomito si trovano altri due piccoli occhielli e sulla metà posteriore dell'asta scorre a dolce sfregamento una sbarra trasversale. Questo strumento, che è quello oggidì più comunemente usato per estirpare i polipi dell'orecchio, si maneggia con una sola mano, e quando lo si voglia adoperare si prende prima un sottile filo di ferro convenientemente ricotto, come usava Wilde, od un filo di Lione argentato N. 12, che secondo Blake di Boston è migliore perchè più liscio e più robusto, e se ne fanno passare i due capi prima negli occhielli situati ai lati dell'estremo anteriore dell'asticella, poi in quelli che si trovano a livello del gomito, e quindi si prende una matita od uno speculum auris e si insinua fra i due capi del filo di contro all'estremità sottile dello strumento, dopo di che tirando sui due capi del filo si forma con esso un'ansa più o meno larga a seconda della grossezza del polipo che deve abbracciare, e finalmente si fissano i due capi del filo sulla sbarra trasversale fatta scorrere fino in vicinanza del gomito.

Il serranodi del De-Rossi (Fig. 62) è costituito da una canula di acciaio piegata ad angolo ottuso e da un'asta munita di vite di richiamo. In questo strumento i due capi del filo si fanno passare entro la canula e vanno a fissarsi all'asta e si stringe poi l'ansa girando la vite di richiamo. Questo serranodi ha su quello di Wilde i vantaggi di essere più sottile mentre ha uguale robustezza, e di lasciar meno facilmente scivolare l'ansa sul tumore e di prevenire l'emorragia; ma per contro esso richiede l'uso delle due mani.

Per potere usare l'ansa galvanocaustica senza correre rischio di scottare le pareti del condotto uditorio lo stesso De-Rossi ha fatto costrurre uno strumento (Fig. 63) che mentre permette di andare stringendo il laccio a misura

Fig. 63.

Fig. 64.

Spaccato dello strumento di grandezza naturale.

I reofori (7 e 6) terminano nei punti (4 e 5) in due tubi o cerniere nelle quali scorrono con dolce sfregamento le due asticciuole che terminano in alto coll'ansa di filo di platino. Il bottone (3) giova a raccorciare il laccio tirando in basso. Il bottone (1) mette in comunicazione i due poli, od interrompe a volontà la corrente.

che si approfonda nel tessuto morboso, si può maneggiare con una sola mano.

Quando si abbia ad esportare un polipo dell'orecchio, si fa sedere il paziente dirimpetto ad una finestra ben illuminata col lato affetto rivolto alla medesima e gli si fa tener fisso il capo leggiermente inclinato sulla spalla opposta da un aiuto situato dietro di lui, che lo premerà contro il proprio petto, mentre passerà una delle sue mani sotto il mento ed applicherà l'altra sulla fronte. Quindi se il polipo arriva fino all'orificio esterno del condotto uditorio, o quasi, dopo averlo esaminato ancora una volta collo specillo per determinarne possibilmente il punto di attacco, mentre colle dita della mano sinistra si raddrizza nel modo già indicato il condotto, colla destra si prende l'allaccia-polipi di Wilde o il serranodi di De-Rossi, che saranno già stati prima armati della rispettiva ansa metallica, di cui si sarà anche provata la resistenza, e che sarà piegata in modo che faccia col fusto dello strumento un angolo ottuso, e la si porta attorno al polipo spingendola poi adagio adagio con leggieri movimenti di lateralità e circumduzione fino alla base del medesimo. Allora, se si opera collo strumento di Wilde, coll'indice e col medio piegati ad uncino si tira lentamente sulla sbarra trasversale, cercando di avvicinarla all'anello terminale in cui sta il pollice, stringendo così il laccio finchè siasi reciso il polipo, che generalmente vien fuori ritirando lo strumento. Se invece si opera col serranodi del De-Rossi, una volta lo strumento in sito, mentre con una mano lo si tiene fermo, coll'altra si gira lentamente la vite di richiamo finchè il laccio abbia reciso il tumore. — Nello stesso modo si procede per portare attorno alla base del polipo l'ansa galvanocaustica, che è specialmente indicata quando il tumore è piuttosto compatto e resistente, nel qual caso havvi a temere che il filo di ferro si rompa, massime se si adopera lo strumento di Wilde. Servendosi dell'ansa galvanocaustica, per evitare la scottatura delle pareti del condotto, una volta che l'ansa di platino

sia in sito, prima di chiudere il circuito, la si serrerà bene stretta attorno alla base del polipo, e quindi, chiuso il circuitó, si continuerà a stringere poco a poco il laccio fino a divisione completa del tumore; ed allora si aprirà subito il circuito acciocchè il filo di platino raffreddandosi non possa più nell'estrarre lo strumento bruciare una qualche parte del condotto uditorio.

Se il polipo è ancora piccolo e nascosto in fondo al condotto, è evidente che per arrivare con sicurezza a gettarvi attorno l'ansa metallica conviene introdurre nel condotto il più largo specchio tubulare che vi possa capire, illuminandone poi il fondo colla luce riflessa se non basta a ben rischiararlo la diretta. Del resto si procede in tutto come fu sopra indicato.

Esportato il polipo, se vi ha emorragia, come generalmente succede operando coll'allaccia-polipi di Wilde, la si deve arrestare, ma siccome è sempre piuttosto leggiera, così d'ordinario bastano a frenarla poche siringazioni di acqua fredda nel rispettivo condotto uditorio. Ciò fatto, si esamina il fondo del condotto per vedere se il tumore sia stato o meno esportato per intiero, ed in caso vi sia, come di regola, ancora qualche residuo lo si cauterizza o col nitrato d'argento, o meglio con un sottile galvanocauterio, che è anche il mezzo più adatto per distruggere i polipi piccoli, che mal si potrebbero abbracciare con un'ansa, e le granulazioni.

Quando si voglia usare il nitrato d'argento, per non correre il pericolo di cauterizzare parti, che si desidera rispettare, il mezzo migliore è di portare il caustico sul punto ammalato, convenientemente illuminato, con un filo di platino, ad un capo del quale siasi fatto aderire un po' di nitrato d'argento tuffandolo dentro ad una piccola capsula di porcellana nella quale si trovi un pezzo di questo sale in fusione. Onde prevenire per quanto è possibile una recidiva del tumore, bisogna di tanto in tanto ripetere questa piccola operazione fino a che non si scorga più la minima traccia di tessuto morboso. Inoltre siccome generalmente

i polipi dell'orecchio debbono la loro origine ad una affezione cronica dell'orecchio medio, così è evidente che per evitare con maggiore sicurezza la loro ripullulazione è mestieri combattere anche con mezzi adatti l'affezione primitiva.

Per distruggere i polipi del condotto uditorio esterno gli Arabi usavano il cauterio attuale, che fu più tardi raccomandato anche da Heister, Delpech, Leschevin, Bock ed altri. Antico è pure l'uso della legatura, cui avean ricorso Fabrizio Hildano, Desault, Meissner, Fabrizi, e più recentemente Kramer e Bonnafont. Lo strappamento semplice o combinato colla torsione è stato raccomandato da Buchanan, Itard, Dupuytren, Velpeau, e lo è ancora oggidì da Bonnafont, da Miot e da altri, e si inventarono pinze di forma diversa per eseguirlo. Però, tanto il caustico attuale, quanto lo strappamento, sono mezzi troppo pericolosi per metterli ancora in opera dopo che Wilde ci ha nel suo allacciapolipi fornito uno strumento che ci permette di estirpare qualsiasi polipo auriculare senza pericolo di bruciare le parti sane vicine, nè di lacerare la membrana del timpano. Lo strumento di Wilde è stato ultimamente modificato da Blake di Boston, il quale lo rese più sottile conservandogli la necessaria robustezza. De-Rossi poi ha saggiamente adattato a questo scopo il serranodo di v. Gräfe, e lo Schwartze ci mostrò a trarre profitto della galvano-caustica, di cui il Jacoby ed il De-Rossi agevolarono l'applicazione perfezionando gli strumenti.

L'escisione con un piccolo cucchiaio fu raccomandata per i polipi piccoli da Itard, e recentemente ancora da Miot; con bistorì di svariata forma e con forbicine fu raccomandata in casi diversi da Rau, Kramer, Bonnafont ed altri; io però la limiterei a quei polipi auriculari che sorgono dalle pareti del condotto uditorio in tutta vicinanza del suo orificio esterno. Nel qual caso sarebbe facile afferrare il polipo con un paio di pinze a denti e reciderlo alla sua base con un paio di forbicine o con uno stretto bistorì bottonuto (tenotomo).

Contro i polipi auriculari, massime mucosi, si sono usati eziandio gli astringenti, acetato di zinco (Toynbee), allume usto, ecc.; ma questi mezzi sono di esito troppo incerto e troppo lenti nella loro azione.

Per distruggere i polipi auriculari e i loro residui dopo lo strappamento, si sono pure proposti ed usati diversi caustici potenziali,

potassa caustica (Ehrard), il caustico di Philos (Rau), solfato di rame e cloruro di antimonio (Triquet), ecc. Oggidì però si dà generalmente la preferenza al nitrato d'argento, e si usa solo per distruggere la radice dei polipi, che resta dopo la loro esportazione, i polipi piccolissimi e le granulazioni. — In un caso ostinatissimo Clarke riuscì a distruggere per sempre il tumore iniettando nel parenchima del medesimo 2-3 goccie di percloruro di ferro liquido a mezzo di una siringa di Pravaz.

Paracentesi della membrana del timpano.
Miringotomia e Miringectomia.

La prima, la più urgente indicazione della miringotomia si ha senza dubbio nell'otite media purulenta acuta; poichè l'esperienza ha dimostrato che la perforazione artificiale di questa membrana si chiude più facilmente di quella che si fa spontaneamente per processo ulcerativo; e d'altra parte sappiamo che i violenti dolori che accompagnano la otite media purulenta acuta si calmano solo dopo che il pus abbia una via aperta all'esterno. È difficile però che il medico (lo specialista soprattutto) sia in tali casi chiamato in tempo per praticare la paracentesi della membrana del timpano; giacchè nell'otite media purulenta acuta la membrana timpanica, salvo che sia per pregresse infiammazioni anormalmente spessa e resistente, di regola si perfora spontaneamente già fin dal 3° o 5° giorno. Perciò, se al medico vien fatto di incontrare codesta malattia nel suo inizio, non deve tardare a praticare la miringotomia fino a che la membrana timpanica presenti una marcata sporgenza all'esterno, perocchè potrebbe darsi che la membrana si perforasse spontaneamente prima ancora di fare codesta sporgenza, mentre, quando anche incidesse la membrana del timpano avanti che si fosse formato il pus, arrecherebbe sempre non poco sollievo al paziente. Che se la membrana del timpano fosse abnormemente spessa, allora la paracentesi della medesima sarebbe indispensabile sia per liberare al più presto il paziente da atroci dolori, sia per prevenire

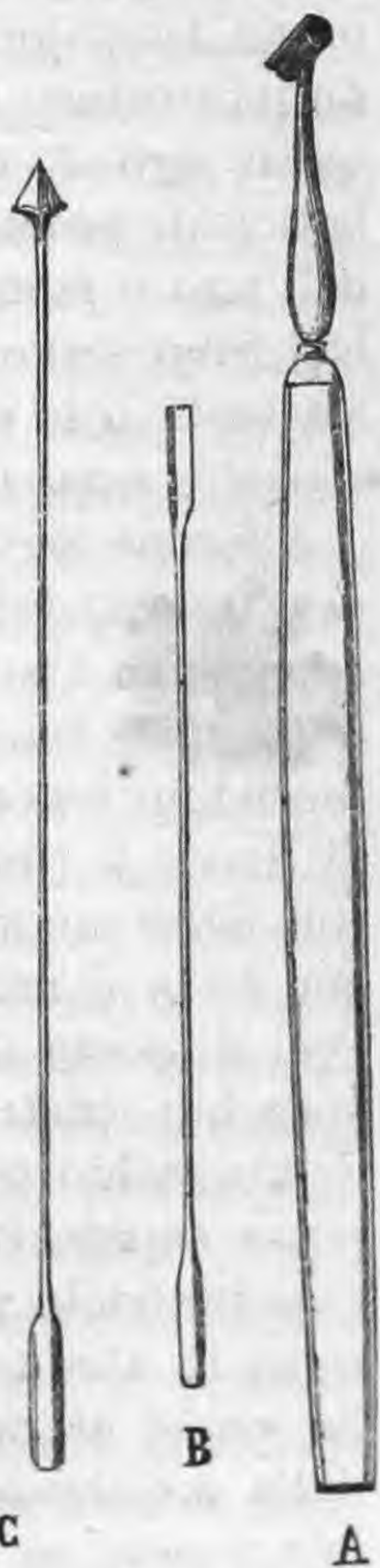
una possibile propagazione del processo infiammatorio al labirinto ed al cervello. — Anche l'otite media catarrale sì acuta che cronica suole non di rado dar luogo ad una raccolta più o meno abbondante di secreto ora sieroso, ora mucoso ed ora muco-purulento nella cassa timpanica, raccolta, che se non causa al paziente dolori così atroci come quella prodotta da un'otite media purulenta acuta, e se al par di questa non mette in pericolo la vita stessa dell'individuo, pure affievolisce od annulla del tutto la funzione dell'organo. Perciò quando si arrivi a diagnosticare con sicurezza od anche solo con grande probabilità simili raccolte, che sono specialmente frequenti nei fanciulli, non devesi temere di evacuarle a mezzo della paracentesi della membrana del timpano. Perchè è questo il mezzo di cura più pronto e più efficace in simili contingenze; ma che per altro non deve in generale mettersi in opera se non se dopo di aver tentato infruttuosamente gli altri mezzi meno lesivi. In tali casi una volta fatta la paracentesi, se l'essudato stenta come d'ordinario a venir fuori, è mestieri ricorrere alla doccia d'aria per spingerlo all'esterno. E se malgrado ciò non esce, allora conviene a mezzo del catetere, o col metodo del Gruber, spingere per la tromba eustachiana nella cassa timpanica dei liquidi sciogliendi, come deboli soluzioni di sale marino (1 %) o di carbonato di soda, oppure portare questi liquidi direttamente nella cassa attraverso la praticata apertura con una siringa di Pravaz munita di un becco lungo e piegato ad angolo ottuso, facendovi poi seguire la doccia d'aria per mezzo del catetere o col metodo di Politzer, o l'aspirazione del liquido iniettato e del secreto dal condotto uditorio esterno a mezzo di una siringa il cui becco rivestito di un pezzo di gomma elastica entri alcun poco nel condotto chiudendolo ermeticamente.

Altra indicazione, che però è rarissima, di questa operazione è fornita dalla chiusura della tromba di Eustachio per coalescenza insuperabile delle sue pareti fra di loro. In tal caso l'operazione ha per iscopo di aprire all'aria

esterna un nuovo adito alla cassa del timpano. Ora la difficoltà non istà nell'aprire questa nuova via, ma bensì nel mantenerla aperta; imperciocchè le perforazioni artificiali della membrana del timpano, anche con escisione di un pezzo della medesima, hanno una grande tendenza a chiudersi di bel nuovo.

Qualunque sia il motivo che ci determina a procedere alla miringotomia, il punto della membrana timpanica da preferirsi per praticarvi l'incisione è il quadrante postero-inferiore, perchè mentre questa porzione di membrana è la più accessibile, anche quando il condotto uditorio sia anormalmente ristretto, è pur quella che più disti dalla parete interna della cassa. Quando però il liquido raccolto nella cavità timpanica determini una marcata sporgenza della membrana del timpano in qualche altro sito, allora è su questa sporgenza che deve possibilmente cadere il taglio. — Così pure quando invece della semplice incisione voglia farsi l'escisione (miringectomia) di una porzione più o meno grande della membrana timpanica, il sito di elezione è sempre il quadrante postero-inferiore; ma se vi ha una parte di detta membrana che sia inspessita, o atrofica, o che presenti un deposito calcareo, allora, potendo, si escide questa porzione a preferenza di un'altra.

Fig. 65.

Lo strumento che secondo il v. Tröltsch ci permetta di fare questa operazione con maggiore sicurezza è l'ago di Desmarres convenientemente modificato (Figura 65); perocchè il rialto che porta alla sua base avvertendoci subito che lo strumento sia penetrato fino ad essa nel cavo timpanico, se l'altezza dell'ago dall'apice alla base non misurerà che 3 mm. o poco più, saremo certi di non andar

a ferire la parete interna o labirintica. Ora, perchè quest'ago possa servirci a praticare la paracentesi della membrana del timpano deve avere la forma di un triangolo equilatero di 3 mm. di altezza e deve trovarsi sullo stesso piano ed all'estremità di un fusto lungo presso a poco 5 centim., sottile ma nello stesso tempo robusto abbastanza per non piegarsi sotto la resistenza opposta dalla membrana timpanica, e questo fusto deve poi essere fissato ad angolo ottuso in un manico lungo 10 cent. circa. Oltre a quest'ago è necessario avere anche uno stretto bistorì bottonuto prolungantesi esso pure in un fusto uguale a quello dell'ago e montato del pari sopra un ugual manico. Questo bistorino serve sia per dilatare una stretta apertura già esistente o la piccola incisione fatta coll'ago, sia anche per escidere una porzione della membrana del timpano.

Allorchè si vuole procedere a questa operazione si fa sedere l'ammalato di contro ad una finestra col lato da operare verso l'interno della camera, gli si fa appoggiare il capo sullo schienale della sedia convenientemente imbottito facendolo tener fermo da un aiuto, il quale stando un po' di fianco per non intercettare i raggi luminosi appoggierà una delle sue mani sulla fronte del paziente abbracciandogli coll'altra il mento. Un altro aiuto terrà ferme le mani. Così disposto il paziente, l'operatore fisserà al suo capo lo specchio riflettore e quindi, introdotto nel condotto uditorio dell'orecchio affetto lo speculum auris più largo che vi possa capire, illuminerà per bene il campo dell'operazione esaminandolo per vedere se la membrana del timpano presenti in alcun punto una qualche sporgenza, e prima di far passo all'operazione tasterà con una sonda la sensibilità della membrana, che varia assai da un individuo all'altro, per vedere se abbia da cloroformizzare o no il paziente.

Nel caso poi che la membrana del timpano, invece di essere dall'essudato respinta all'esterno, essendo questo denso ed in scarsa quantità, la si trovasse depressa contro la parete labirintica, sarebbe conveniente prima di praticare la paracentesi distaccarla da quella e portarla all'e-

sterno spingendo coll'uno o coll'altro de' mezzi già indicati dell'aria nella cassa timpanica. E se la miringotomia fosse richiesta da insuperabile chiusura della tromba, allora si attirerebbe la membrana del timpano all'esterno col succhiamento a mezzo dello specchio pneumatico del Siegle. Ciò fatto, e cloroformizzato, quando lo si creda opportuno, il paziente, procederassi all'operazione nel modo seguente: tenendo l'operatore nella dovuta posizione lo speculum auris colla mano sinistra, colla destra prenderà l'ago suddescritto come una penna da scrivere, ed illuminando il più che sia possibile il campo dell'operazione porterà l'ago sin contro la membrana del timpano, e se questa non presenta alcuna marcata sporgenza, lo impianterà con precauzione nel quadrante postero-inferiore della medesima in modo da dividerne perpendicolarmente le fibbre raggiate acciocchè la piccola incisione resti beante. Ciò nullameno sarà difficile che l'incisione fatta coll'ago sia sufficiente a dare esito all'essudato per poco questo sia denso. In caso non basti la si allargherà prolungandola in basso ed in alto o meglio aggiungendovi un'altra incisione perpendicolare alla prima. Per ciò fare si porta nella incisione aperta coll'ago il piccolo bistorì bottonuto col tagliente, che deve essere ben affilato, rivolto dalla parte verso cui si vuole prolungare l'incisione e quindi ritirandolo si fa il taglio.

Quando si voglia escidere un pezzo della membrana del timpano dal quadrante postero-inferiore si procede nel modo seguente: si incomincia col fare coll'ago in vicinanza dell'apice del manico del martello e poco distanti l'una dall'altra due punture divergenti verso la periferia della membrana; quindi col coltellino bottonuto si prolungano queste due incisioni fino alla periferia della membrana; poscia si riuniscono alla base del triangolo queste due incisioni con una terza recidendo col coltellino bottonuto la membrana del timpano il più possibilmente rasente l'osso; finalmente si afferra con una pinza a denti il piccolo lembo vicino all'apice del triangolo, e se è poco resistente lo si strappa, in caso diverso tenendolo fermo colla pinza si recide col bistorino bottonuto.

Il dolore che accompagna e tien dietro alla paracentesi della membrana del timpano varia da un individuo all'altro; ma in generale è molto pronunciato e non cessa che in capo ad alcune ore. Solo nei casi, in cui l'essudato determina in un punto o nell'altro della membrana del timpano una marcata sporgenza sacciforme e si incide su questa, l'incisione riesce niente affatto o pochissimo dolorosa. — L'emorragia che accompagna questa operazione, tranne il caso in cui la mucosa del timpano è sede di una infiammazione acuta, è insignificante anche allorchè si escide una porzione di membrana; tuttavia per evitare che il sangue si versi nel cavo timpanico è bene, finita l'operazione, far inclinare il capo verso il lato operato e dopo alcuni minuti lavare con siringazioni di acqua tiepida il rispettivo condotto uditorio. Queste siringazioni devono esser fatte con dolcezza e mentre il paziente è coricato, perchè è facile che sotto l'impressione dell'acqua entrante nella cassa timpanica il paziente venga colto da vertigine e da lipotimia. — La reazione che tien dietro alla semplice miringotomia in generale è leggierissima. D'ordinario la piccola ferita è già saldata in capo a tre giorni. Allorchè la reazione va fino alla vera flogosi, il che generalmente si vede al 3° o 4° giorno, per lo più questa si limita alla membrana del timpano ed è solo di rado che si estende eziandio alla mucosa della cassa timpanica. In seguito alla reazione flogistica la ferita tarda di più a saldarsi e qualche volta sorgono sui suoi margini delle piccole granulazioni, contro le quali v. Tröltsch ha trovato utilissime le insufflazioni di polvere di allume. A prevenire una troppo viva reazione è mestieri fare l'incisione piuttosto larga, acciocchè l'essudato possa venire fuori con facilità; farlo uscire per quanto si può tutto aiutandoci coi mezzi sopraindicati; asciugare poi per bene il condotto uditorio esterno, che deve quindi esser tenuto ermeticamente chiuso per alcuni giorni; far stare il paziente in camera, massime se il tempo è brutto, tenendolo anche ad una dieta parca e lontano da tutte quelle cause che pos-

sono aumentare la congestione del capo. Quando poi malgrado ciò la infiammazione insorgesse si dovrebbe combatterla co' mezzi appropriati.

Riolano è stato il primo cui venne in mente di perforare la membrana del timpano per guarire la sordità congenita, ma egli non attuò questa sua idea. T. Willis fu il primo ad istituire esperimenti sui cani per dimostrare che la perforazione o distruzione della membrana del timpano non portava seco la sordità. Valsalva sperimentava pure sui cani; ma benchè riconoscesse la difficoltà di ben apprezzare lo stato della funzione uditiva sui cani operati, tuttavia conchiudeva che se la paracentesi della membrana timpanica non determinava sordità, poteva benissimo diminuire l'acutezza dell'udito. Cheselden ripeteva più tardi gli esperimenti dell'Willis e per togliere i giusti dubbi del Valsalva dicesi si adoperasse per esperire questa operazione sopra un condannato; ma invano, perchè il popolo vi si oppose. — Il primo a praticare la paracentesi della membrana timpanica per restituire l'udito ai sordi pare sia stato un certo Eli, che la faceva da ciarlatano in Parigi verso il 1760. Secondo Wilde il primo ad eseguire quest'operazione in Inghilterra sarebbe stato Degravers (Prof. di Anatomia e Fisiologia in Edimburgo 1788). Quegli però che la mise più in voga è stato A. Cooper (1801), il quale, essendo stato fortunato nei suoi tre primi casi, la praticò dippoi su vasta scala, ma senza più ottenere un solo successo. Il Cooper fu seguito da Ribes, da Maunoir, da Celliez, da Michaelis, da Hunold e da altri, e si arrivò perfino a perforare la membrana timpanica nei sordo-muti. Ma alla fine osservando che non si avevano che insuccessi, cominciò a raffreddarsi l'entusiasmo che si era per essa suscitato ed Hubert Valleroux la dichiarava non solo inutile ma dannosa. — Per dar esito a raccolte di liquidi nella cassa timpanica è stata questa operazione raccomandata prima (secondo Itard) da J. Busson verso il 1742. A tale scopo fu pure consigliata da Dienert nel 1745 e da altri; ma pare che in quei tempi non sia stata soventi messa in pratica a causa della difficoltà della diagnosi. Oggidì, essendosi i mezzi di diagnosi perfezionati, tale pratica si è di molto estesa, per gli studi massime dello Schwartze, del Gruber, del Tröltsch, del Wreden e del Politzer. In simili casi Hinton ed il dottore Bresgen ricorrono alla siringa di Pravaz attraversando la membrana del timpano coll'ago tubulato convenientemente modificato della stessa siringa, colla quale assorbono poi il secreto contenuto nella cassa. Si capisce però che per poco l'essudato sia denso non può essere aspirato attraverso lo stretto canale dell'ago.

La paracentesi della membrana del timpano è poi generalmente sconsigliata nei casi di versamenti sanguigni nella cassa timpanica, perchè l'esperienza ha dimostrato che il sangue lasciato a sè finisce per assorbirsi abbastanza presto, mentre che se si pratica la paracentesi per estrarlo, facilissimamente l'operazione è seguita da una otite media purulenta.

La paracentesi della membrana del timpano era stata dal dott. Frank proposta anche allo scopo di aprire una strada ai vapori medicamentosi, nella speranza che per tal modo avrebbero agito più energicamente sulla mucosa che tappezza la cavità timpanica; ma lo Schwartze che fece pure esperimenti a questo riguardo non ottenne alcun buon risultato.

Bonnafont, Gruber ed altri la trovano indicata altresì ne' casi di sordità con inspessimento e calcificazione della membrana timpanica; ma in tali casi non si può predire se tornerà utile o meno; perocchè si osservano casi in cui malgrado notevole inspessimento di tale membrana l'udito si può dire normale, e perchè nei casi in cui l'udito è affievolito od abolito, ciò più che all'inspessimento della membrana devesi attribuire ad alterazioni delle parti profonde. — Il Gruber consiglia pure di fare ripetute incisioni della membrana del timpano quando questa sia troppo tesa, e la doccia d'aria non dia alcun miglioramento o dia solo un miglioramento passeggiero, e talvolta anche peggioramento. Egli raccomanda di fare le incisioni in modo da dividere ad un tempo le fibre raggiate e le circolari della membrana e procurare col ripetere quotidianamente la doccia d'aria che queste incisioni si chiudano lentamente. In simili casi il Lucae si contenta di recidere d'alto in basso ed il più possibilmente vicino al processo breve del martello la piega posteriore anormalmente tesa e sporgente. Il v. Tröltsch preferisce recidere la piega anteriore. Tutti e tre assicurano aver sovente volte ottenuto da tale operazione vantaggi e mai danno. — Lo Schwartze asserisce avere ritratto un utile

positivo dalla paracentesi del timpano in quei casi di miringite acuta, in cui la membrana del timpano in brevissimo tempo si tumefà notevolmente assumendo, in ispecie nel quadrante postero-superiore, un colorito rosso-azzurrognolo scuro con accompagnamento di dolori acutissimi. In tali casi però io sono d'accordo col nostro De-Rossi nel consigliare di astenersi dalla paracentesi potendosi ottenere la diminuzione e la cessazione del dolore e dell'intiero processo flogistico con ripetute applicazioni di mignatte al davanti del trago e con altri mezzi meno lesivi.

Molti otologi dietro la proposta di Wilde hanno anche cercato nella paracentesi della membrana del timpano un rimedio contro il pertinace e molestissimo ronzio che tormenta non pochi ammalati d'orecchio; ma finora non si sono ottenuti a questo riguardo che rari successi passeggieri. La causa della poca durata del successo in simili casi, come anche in quei pochi in cui, essendo la sordità causata da imperfetta o mancante conducibilità del suono per parte della membrana del timpano sia per chiusura insuperabile della tromba, sia realmente per ipertrofia o calcificazione della membrana timpanica stessa, si pratica la paracentesi per aprire alle onde sonore una via diretta fino alla staffa, sta nella difficoltà di rendere permanente la perforazione. Perciò, mentre da principio non si praticava che una semplice puntura con un piccolo trequarti (Cooper), con aghi (Michaelis), od una semplice incisione con un coltellino falciforme (Wilde), si pensò di superare questa difficoltà coll'escidere un pezzo circolare della membrana, e si inventarono per questo speciali perforatori trapaniformi (Himly, Deleau, Fabrizi, v. Graefe, Bonnafont, Wreden). Ma neppur con questo mezzo si raggiunse lo scopo. Difatti Bonnafont ha osservato che le piccole aperture praticate con tali strumenti si chiudevano in 10-12 giorni, e le più larghe (aventi 3-4 mm. di diametro) in una quarantina di giorni; e ciò avveniva anche malgrado la ripetuta introduzione di corde di budello (secondo consiglia Itard), malgrado ripetute cauterizzazioni (secondo Wilde) e sca-

rificazioni dei margini. — Solera, Richemond e Menière sperarono, ma invano, di ottenere un'apertura durevole, facendola addirittura col caustico. — Il Toynbee tentò, ma senza essere più fortunato degli altri, di raggiungere lo scopo circoscrivendo con uno stretto coltellino un pezzo della membrana del timpano in modo da formare una valvola triangolare. — Gruber crede di riuscire nell'intento coll'escidere grossi pezzi della membrana; ma lo Schwartz ha pur tentato questo mezzo senza frutto. — Wreden andò perfino a risecare una porzione del manico del martello (sfirotomia); ma non potè neppure con questa mutilazione riuscire a metter un freno alla grande potenza rigeneratrice della membrana timpanica. V. Tröltsch propose a tal fine d'intagliare un lembo nella membrana del timpano e cercare poi di farlo aderire ad una parte previamente cruentata della cassa o del condotto uditorio esterno, ed ultimamente è riuscito a fare aderire un tale lembo al resto della membrana timpanica, ribattendolo su questa dopo averla leggiermente scalfita. Ora resta a vedere se malgrado ciò l'apertura non si chiuda egualmente. — Il Voltolini, che vorrebbe si praticasse la paracentesi della membrana del timpano ogni volta che questa membrana ha perduto la sua funzionalità (il che non è sempre facile a diagnosticare), propose la galvanocaustica quale mezzo migliore per eseguire questa operazione, raccomandando poi l'introduzione, da ripetersi indefinitamente 1-2 volte la settimana (!), di uno specillo bottonuto nella fatta perforazione per mantenerla aperta (V. *L'uso della galvanocaustica*, ecc. Trad. libera autoriz. del Prof. A. Gamba). — Il Politzer per mantenere aperta la perforazione avea nel 1868 immaginato d'introdurre nella medesima una specie di doppio bottone di guttaperka indurita lungo 2-3 mm. e perforato nel centro. Con questo mezzo si è già riusciti a tenere aperta per sei mesi una di tali aperture; ma nel più dei casi il bottone finisce per dislocarsi e venir via. Questa idea non è nuova; chè già M. Frank (1845) si serviva allo stesso scopo di tubicini di oro. — Il Voltolini, trovando troppo

incomodo il suo primo procedimento (l'introduzione ripetuta e continuata della sonda) ed insufficiente quello del Politzer, verso la fine del 1873 ne sperimentava un nuovo, che consiste nell'applicare attorno al manico del martello (previe due incisioni laterali longitudinali dilatate all'occorrenza con altre due trasversali) un anello tubulare d'oro, il quale è propriamente costituito da due mezzi anelli intieramente liberi ad uno dei loro capi ed uniti da una sottile lamina per i due altri. Questo anello si porta in sito a mezzo di una pinza speciale, le cui branche piegate a gomito s'incrocicchiano a poca distanza dal loro estremo, che finisce in un becco sottile tanto da penetrare nel lume dell'anello, che ha 1 mm. di diametro. Una volta che il piccolo anello sia in posto, si rilassano le branche posteriori della pinza che prima nell'introdurre l'anello eran tenute avvicinate da un chiavistellino che s'insinua sotto un uncino unito alla branca opposta. Tirato indietro questo piccolo chiavistello, le due branche posteriori tendono a divaricarsi e le anteriori invece ad avvicinarsi con forza comprimendo le due metà dell'anello l'una contro l'altra in modo da avvicinarne i due capi liberi. Ciò fatto, si estrae con precauzione la pinza e l'operazione è finita. Si chiude ermeticamente il condotto uditorio esterno, si raccomanda al paziente il riposo per evitare una troppo viva reazione; ma del resto, se l'anello sarà bene situato, cioè sul fine del terzo superiore del manico del martello, anche avvenga suppurazione e si facciano delle siringazioni, esso non cadrà. In un caso è già da 8 mesi che l'anello è in sito con grande vantaggio del paziente, che lo porta senza addarsene. — Da ultimo Bonnafont cercò di ottenere lo stesso scopo lasciando nella perforazione una leggiera canula metallica; e nella seduta del 26 maggio 1874 presentava all'Accademia di medicina di Parigi un individuo al quale egli avea cinque giorni prima perforato la membrana del timpano con un perforatore speciale, da lui fatto costrurre da Aubry, e che consiste in un trequarti munito di una canula, che, fatta l'operazione, è mantenuta in posto da due piccole ali le quali nel

ritirare il trequarti si aprono nella cassa appoggiandosi contro la superficie interna della membrana del timpano. In questo caso Bonnafont fece la perforazione, previa l'eterizzazione della membrana coll'apparecchio di Richardson e senza che il paziente percepisse dolore alcuno nè durante nè dopo l'operazione, e senza che al quinto giorno si fosse ancora manifestata la più leggiera reazione. Il successo ottenuto dal celebre otologo francese sarà duraturo? La piccola canula sarà sempre sopportata senza dar luogo ad infiammazione? L'eterizzazione della membrana del timpano sarà sempre così innocua? È permesso dubitarne.

Tenotomia del tendine del muscolo tensore del timpano.

In tutti quei casi di sordità più o meno pronunciata, per lo più progressiva, ed accompagnata da persistenti e tormentosi rumori soggettivi con o senza accessi di vertigine, in cui siano riusciti vani tutti gli altri mezzi di cura e si abbia motivo di credere (per ciò che la membrana del timpano è fortemente depressa contro la parete labirintica ed il manico del martello visto di prospetto appare come accorciato, o diretto più o meno orizzontalmente all'indietro, e facendo il vuoto nel condotto uditorio esterno collo specchio pneumatico di Siegle si vede la membrana del timpano spostarsi all'esterno senza che il manico del martello la segua in questa escursione) che questi fenomeni morbosi siano effetto di un persistente aumento abnorme della pressione endolabirintica determinato dalla retrazione del tendine del tensore del timpano, è la recisione di questo tendine che costituisce il mezzo di cura più razionale che ancora resti ad esperire. E dopo i buoni risultati che da questa operazione già ottennero i dottori Weber-Liel e Carlo Frank, sembra non debba più esitarsi a metterla in pratica in quei casi specialmente, in cui i rumori soggettivi e le vertigini recano tale incomodo al paziente da renderlo dispostissimo a sottoporsi a qualsiasi atto operativo per poco gli si possa lasciar sperare sia per appor-

targli un qualche sollievo. Tanto più che se è questa un'operazione delicata e difficile, non deve poi essere molto dolorosa, dappoichè il Weber la fa senza ricorrere alla cloroformizzazione (C. Frank però ritiene essere miglior consiglio anestetizzare prima il paziente), nè finora fu seguita da alcun triste accidente. Non voglio dire con ciò che non le possa tener dietro una reazione più o meno viva, che anzi in un caso, in cui Frank ripetè quest'operazione inutilmente (chè il tendine reciso colla prima operazione non si era più riunito) si ebbe una otite media purulenta. Se però, appena fatta l'operazione si avrà la precauzione di chiudere ermeticamente con filacica il condotto uditorio esterno e di tenere il paziente ad una dieta parca ed in riposo, succederà di rado che la reazione si faccia molto viva. D'ordinario la ferita della membrana timpanica è già chiusa in capo a 3-5 giorni, ed è allora che si deve incominciare ad applicare la doccia d'aria ripetendola per alcuni giorni di seguito a fine di impedire che i due capi del tendine reciso si riuniscano di nuovo fra loro.

Siccome il tendine del tensore partendo dal becco di cucchiaio sulla parete labirintica in corrispondenza dell'estremo anteriore dell'orlo superiore della finestra ovale si dirige all'esterno ed un poco in basso per andarsi ad inserire sullo spigolo interno e sulla faccia anteriore del manico del martello poco sotto il livello della corta apofisi, attraversando per tal modo la cassa del timpano dall'interno allo esterno al davanti della branca lunga dell'incudine e al davanti e al disopra della staffa, ed al disotto della corda del timpano, così è chiaro che per arrivare con uno strumento fino ad esso con maggiore sicurezza di non ledere altre parti importanti conviene passare dal lato anteriore attraversando il quadrante antero-superiore della membrana timpanica. Ed è questa la strada tenuta dal Weber-Liel e dal Frank. Gli strumenti che Weber usa per fare questa operazione sono due timpano-tenotomi, uno destro e l'altro sinistro, un corto specchio conico di guttaperka indurita (Fig. 66) un cerchio metallico imbottito, che si fissa ad un tavolino,

per tener ferma la testa del paziente nella posizione con-

Fig. 66.

veniente (se si cloroformizza l'operando si può far senza di questo cerchio, bastando a tener fermo il capo un aiuto come per la semplice miringotomia). A questo cerchio sono uniti: 1° Una pinza destinata ad afferrare e stirare il padiglione dell'orecchio per raddrizzare il condotto uditorio esterno; 2° Uno specchio riflettore, il quale essendo a quello unito a mezzo di un'articolazione a noce ha il vantaggio di potersi collocare in quella posizione che meglio convenga mentre nello stesso tempo è del tutto indipendente dai movimenti dell'operatore e del paziente.

Il timpano-tenotomo del Weber è un coltellino ad uncino largo almeno 1 mm. ed alto 2 $^1/_4$—2 $^1/_2$ mm., il cui becco rivolto di fianco in modo da formare con esso un angolo ottuso deve avere una lunghezza almeno di 1 $^1/_4$ mm. Questo coltellino è tagliente sul lato convesso e sul lato concavo, e smozzo all'apice; esso si continua ad

angolo ottuso in uno stelo assai lungo e sottile, ma abbastanza robusto, il quale è fissato mobilmente pur ad angolo ottuso sopra un manico, sul quale si può far girare per $^1/_4$ di giro a mezzo di una leva ad angolo unita per un capo all'estremo posteriore dello stelo e munita all'altro capo di un bottone col quale si può fare scorrere in una scanalatura del manico.

Quando si voglia procedere all'operazione si fa sedere il paziente vicino ad una finestra bene illuminata; si attacca il fissatore suddescritto del capo ad un tavolino e quindi si fissa con quello la testa del paziente in modo che rivolga in alto e verso la camera l'orecchio da operare; se ne afferra colle pinze attaccate all'apparecchio il padiglione e stiratolo tanto che basti per raddrizzare possibilmente il condotto uditorio si fissano le pinze; si introduce lo specchio di guttaperka nel condotto uditorio e poscia si dispone lo specchio riflettore in guisa che il condotto e la membrana del timpano restino perfettamente illuminati. Ciò fatto, si prende il tenotomo adattato al lato su cui si ha da operare colla mano destra appoggiando il pollice sul bottone della leva spinto in alto (Weber per la tenotomia a sinistra adopera la mano sinistra e viceversa la destra per la tenotomia a destra), lo si introduce nel condotto uditorio collo stelo orizzontale, il coltellino in alto col becco all'indietro, tenendo il manico rivolto all'indietro ed all'esterno. Giunti coll'uncino in vicinanza della membrana timpanica, col margine convesso tagliente di quello si punge questa al davanti del manico del martello alla distanza di 1 — 1 $^1/_2$ mm. da questo ed un poco al disotto della corta apofisi. Poscia si insinua il coltellino nella cassa del timpano e portando in basso (ma non troppo) ed all'avanti il manico dello strumento si cerca di abbracciare dall'avanti il tendine del tensore coll'uncino evitando però di portare questo troppo all'esterno o troppo all'interno, e quando si senta di avere abbracciato bene il tendine si esercita su di esso una leggiera trazione portando nello stesso tempo il manico del tenotomo in avanti verso l'occhio del paziente, e quindi si tira in basso il bot-

tone della leva per modo che l'uncino faccia un quarto di giro in avanti recidendo col suo margine concavo tagliente il tendine. Ciò fatto, si estrae lo strumento ripetendo in senso inverso gli stessi movimenti suddescritti.

Non sempre però il condotto uditorio esterno è così largo e così diritto da lasciarci vedere sufficiente porzione dei quadranti anteriori della membrana del timpano per potere far arrivare fino ad essa lo strumento del Weber senza urtare troppo contro la parete anteriore del condotto uditorio e senza poggiare contro il manico del martello. Per questi casi C. Frank ha inventato un tenotomo che consiste in un coltellino piegato ad uncino direttamente all'indietro sotto un angolo di 60°, tagliente sul lato concavo, ottuso all'apice e montato del resto sopra un manico identico a quello del timpano-tenotomo di Weber. Il Frank fa prima con un miringotomo puntuto una incisione al davanti del manico del martello che dall'altezza della corta apofisi si estenda in basso fino quasi all'umbo. Quindi prende il tenotomo suddescritto e lo introduce nel condotto uditorio coll'uncino rivolto in alto facendo scorrere lo stelo sulla parete posteriore dello specchio, lo insinua nella fatta incisione e lo solleva tenendolo orizzontale fino all'estremo superiore di questa, lo spinge avanti fino a toccare la parete labirintica della cassa, e portando il manico un poco verso l'occhio del paziente, scosta di nuovo alquanto l'uncino dalla parete interna della cassa, cerca il tendine che recide facendo fare all'uncino $^1/_4$ di giro all'indietro collo spingere in alto il bottone della leva. Ciò fatto, raddrizza l'uncino ed estrae lo strumento sollevandone lentamente il manico in alto, come si fa col forcipe quando lo si tira fuori.

Sia che si operi col processo di Weber, sia si segua quello di Frank può accadere che si creda aver reciso il tendine mentre non si è neppur tocco, perocchè non sempre questo tendine si sente distintamente. Ora per accertarsi se il tendine sia stato realmente diviso, lo stesso Frank propone di prendere una sonda bottonuta di balena piegata all'apice come il suo tenotomo, di introdurla nella cassa

timpanica come si è fatto col tenotomo e quindi ruotarla sul suo asse all'indietro. Se il tendine non sarà stato diviso non si potrà compiere questa rotazione.

Hyrtl è stato il primo ad accennare alla possibilità di eseguire la tenotomia del tendine del tensore del timpano; ma devesi a E. F. Weber-Liel il merito di avere pel primo introdotto nella pratica questa operazione, inventando anche strumenti adatti. Oltre al tenotomo suddescritto, nel quale il movimento di rotazione è fatto con una leva ad angolo come nel miringotomo di Wreden, Weber ne fece costrurre un altro in cui il movimento di rotazione si fa a mezzo di una ruota e di un'asta dentate. Carlo Frank seguì l'esempio del Weber e ne migliorò il processo, rendendo attuabile l'operazione in casi in cui non lo sarebbe più cogli strumenti del Weber. — Il Gruber, sebbene riconosca che il quadrante anteriore-superiore sia il sito più adatto per arrivare sul tendine del tensore, tuttavia dice non potersi stabilire come regola generale, perchè la strada a tenere per raggiungere più facilmente questo tendine dipende dalla posizione del manico del martello. Egli poi per fare quest'operazione propone un tenotomo semplicissimo, che consiste in un bistorino piegato sul piatto, ottuso all'apice e montato ad angolo ottuso sopra un manico.

Voltolini infine dà la preferenza al segmento posteriore della membrana del timpano, perchè per stretto che sia il condotto uditorio questo segmento è sempre accessibile ai nostri strumenti. Egli usa un coltellino piegato ad angolo ottuso, che serve anche ad incidere la membrana del timpano. Quando però si abbia da fare con individui nei quali la membrana timpanica sia molto sensibile, egli raccomanda di fare prima la paracentesi di questa membrana colla galvano-caustica. È evidente che col metodo di Voltolini si deve passare fra il manico del martello e la lunga branca dell'incudine, spazio già stretto normalmente e che lo sarà ancora di più quando il manico del martello sia stirato anormalmente all'interno.

Appendice. — Nello stesso modo che si recide il tendine del tensore quando si crede che la sua retrazione sia causa della abnorme tensione della membrana del timpano, si possono anche recidere con un coltellino concavo sul piatto le briglie che talvolta fissando questa membrana alla parete interna della cassa sono causa della sua abnorme tensione colle sue moleste conseguenze. Ma occorrerà di rado l'occasione di praticare la sinectomia sia perchè soventi

tali aderenze non si possono diagnosticare con sicurezza, e sia perchè si riesce spesso a lacerarle o ad allungarle a mezzo della doccia d'aria ripetuta ed a mezzo del sùcchiamento fatto collo specchio pneumatico del Siegle dal condotto uditorio esterno.

Trapanazione dell'apofisi mastoidea.

Quest'operazione è urgentemente indicata nella carie dell'osso temporale ed in tutti quei casi di otite purulenta esterna o media, acuta o cronica, in cui il processo morboso siasi diffuso alla mucosa che tapezza le cellule e l'antro mastoideo, alla sostanza ossea che circoscrive quelle e questo, determinando gravi sintomi locali e generali che lascino prevedere la formazione di una raccolta marciosa nelle cavità dell'apofisi mastoidea, e facciano temere una diffusione del processo morboso al cervello e sue meningi od una infezione purulenta.

V. Tröltsch la consiglia anche in via profilatica in tutti quei casi di otite media purulenta cronica, ribelli ad ogni altro metodo di cura, ne' quali la diuturna e fetente suppurazione lasci supporre la presenza di masse di pus concreto o caseoso nei meandri dell'apofisi mastoide, da dove è impossibile sloggiarle altrimenti che con ripetute siringazioni spinte contro di esse da tergo dopo aversi a tal fine aperta una via dalla parte esterna dell'apofisi stessa.

Già abbiamo visto che in casi estremi lo stesso v. Tröltsch sarebbe disposto a praticare questa operazione per arrivare con siringazioni a scacciare dalla cassa timpanica i corpi stranieri in essa caduti, o spintivi da improvvide manovre, e determinanti sintomi gravi e minacciosi.

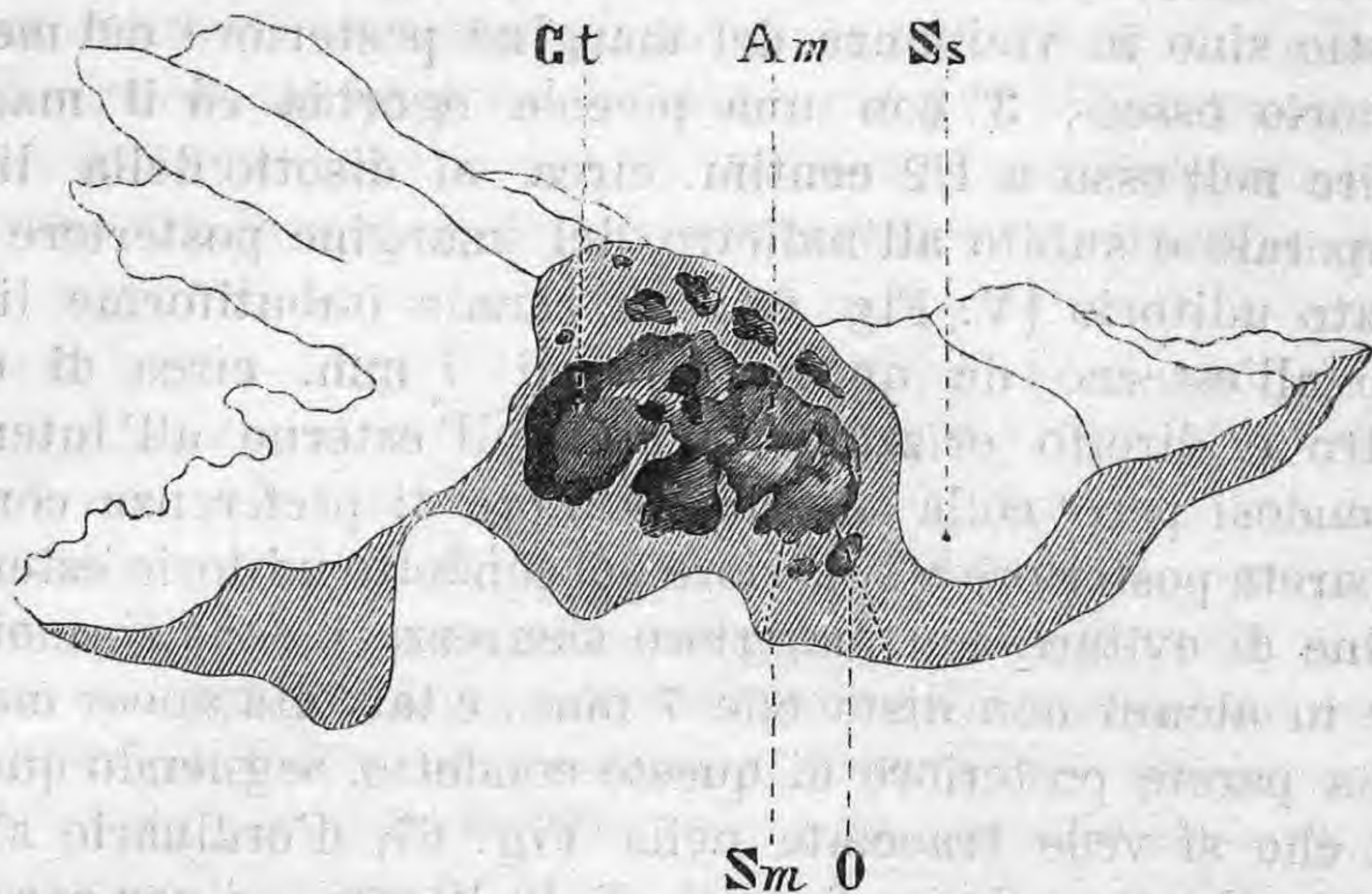
Quando in seguito ad otite esterna o media si manifesti una tumefazione delle parti molli che ricoprono l'apofisi mastoidea, dolente alla pressione, con aumento di calore, con arrossamento della cute e con accompagnamento di febbre e di sintomi cerebrali, si percepisca o no distinta fluttuazione non si deve tardare a fare la cosidetta inci-

sione dell'Wilde, che consiste nello spaccare dal basso all'alto, dall'apice alla base dell'apofisi mastoidea tutte le parti molli fino all'osso, parallelamente all'attacco del padiglione dell'orecchio alla distanza da questo di 1 a 2 centim. (per evitare la ferita dell'arteria auriculare posteriore, che talvolta ha un calibro discreto e potrebbe riuscire alcun poco difficile afferrarla e legarla in mezzo a'tessuti flogisticamente infiltrati). È evidente che prima di far passo a questa anche semplice operazione si deve osservare se il pus abbia libero scolo dal condotto uditorio esterno; che se un qualche ostacolo rendesse difficile od impedisse lo scolo delle marcie da questo condotto, converrebbe prima rimovere tale ostacolo, che può consistere in un turacciolo di cerume, in una massa di pus concreto, in un cosidetto colosteatoma, in un polipo, in un tumore osseo, nella membrana timpanica inspessita e non ancora perforata, o solo presentante un piccolo pertugio, od anche nella semplice tumefazione delle parti molli che rivestono il condotto uditorio. Già sappiamo come si deve procedere per allontanare dal condotto uditorio esterno i corpi stranieri, come si rimuovano i polipi, come si faccia la paracentesi della membrana del timpano, solo ci resta a dire in qual modo si possa distruggere un tumore osseo e come vincere la tumefazione delle parti molli del condotto. I tumori ossei occludenti il lume del condotto uditorio sono per fortuna rarissimi, e quando si abbiano a distruggere, bisogna attaccarli in più punti con un sottile perforatore da dentista, cloroformizzando prima il paziente e guardandosi bene dal lasciar scivolare lo strumento o dal lasciarlo penetrare troppo profondamente. Una volta perforato il tumore in più punti, sarà possibile romperlo ed estrarlo a pezzi colla pinza angolare a denti. Se l'ostruzione è determinata dalla tumefazione delle parti molli delle pareti del condotto si incomincierà a fare una profonda incisione di queste fino all'osso sulla parete posteriore o superiore a mezzo di un piccolo, ma robusto scalpello leggiermente falcato, e quindi si introdurranno nel condotto pezzi di spugna preparata o di laminaria digitata.

Codesta incisione profonda delle parti molli del condotto uditorio, secondo il Tröltsch, riesce pel decorso generale dell'affezione egualmente utile quanto l'incisione del Wilde.

Spaccate nel modo suddescritto le parti molli che ricoprono l'apofisi mastoidea, si esamina lo stato dell'osso, e se questo si trova in qualche punto perforato, s' introduce nel pertugio una sonda bottonuta, e se si trova profondamente un qualche sequestro ed il pertugio sia troppo stretto anche per dar facile esito al pus nascosto nelle areole del tessuto osseo, allora si dilata questo pertugio o colla sgorbia o con un piccolo cucchiaio a margine tagliente, col quale possiamo anche apriirci un varco fino alle cellule mastoidee e ad esempio di Schede fare il vuotamento dell'apofisi mastoidea quando sia cariosa. Che se la superficie dell'osso è ancora intatta, e si abbia ragione di credere che le cellule mastoidee siano bene sviluppate ed in esse si contenga del pus, allora, se la scorza ossea è in qualche punto molto sottile, si può anche perforare colla stessa sonda bottonuta o con un trequarti; ma per poco sia resistente conviene aver ricorso al perforatore di Middeldorpf o meglio alla sgorbia ed al maglio. Trattandosi di aprire le cellule mastoidee, basta ricordare che esse sono più sviluppate nella metà inferiore dell'apofisi mastoide, ove è difficile distino dalla superficie più di 3-4 mm. Perciò se dopo avere con un raschiatoio denudato l'osso verso la metà della faccia esterna dell'apofisi, vi si appoggia la punta del perforatore tenendo lo strumento perpendicolare alla superficie dell'osso o leggiermente inclinato in alto ed in avanti, si potrà andare tranquillamente fino a quella profondità senza correre rischio alcuno. Tuttavia conviene di tanto in tanto togliere lo strumento ed esaminare colla sonda il tragitto percorso per vedere quanto sia già profondo e se arrivi già nelle cellule mastoidee. In tal caso girando la sonda di qua e di là si cerca di rompere i sepimenti che separano, generalmente in modo incompleto, le une cellule dalle altre, e quindi s'inietta in esse con precauzione dell'acqua tiepida

leggiermente salata (contenente 0,75 °/₀ di sale marino). Il pertugio fatto col perforatore è in generale troppo stretto e se il pus fosse troppo denso o vi fosse un qualche sequestro da estrarre, bisognerebbe allargarlo colla sgorbia e col maglio; epperciò quando si tema di trovarsi in simili circostanze o si preveda che la suppurazione debba durare a lungo, conviene ricorrere addirittura alla sgorbia, perchè con questo strumento si può procedere ad un tempo con maggiore sicurezza, anche quando si avesse ad andar un po'profondamente a cercare il cavo purulento. — Quando

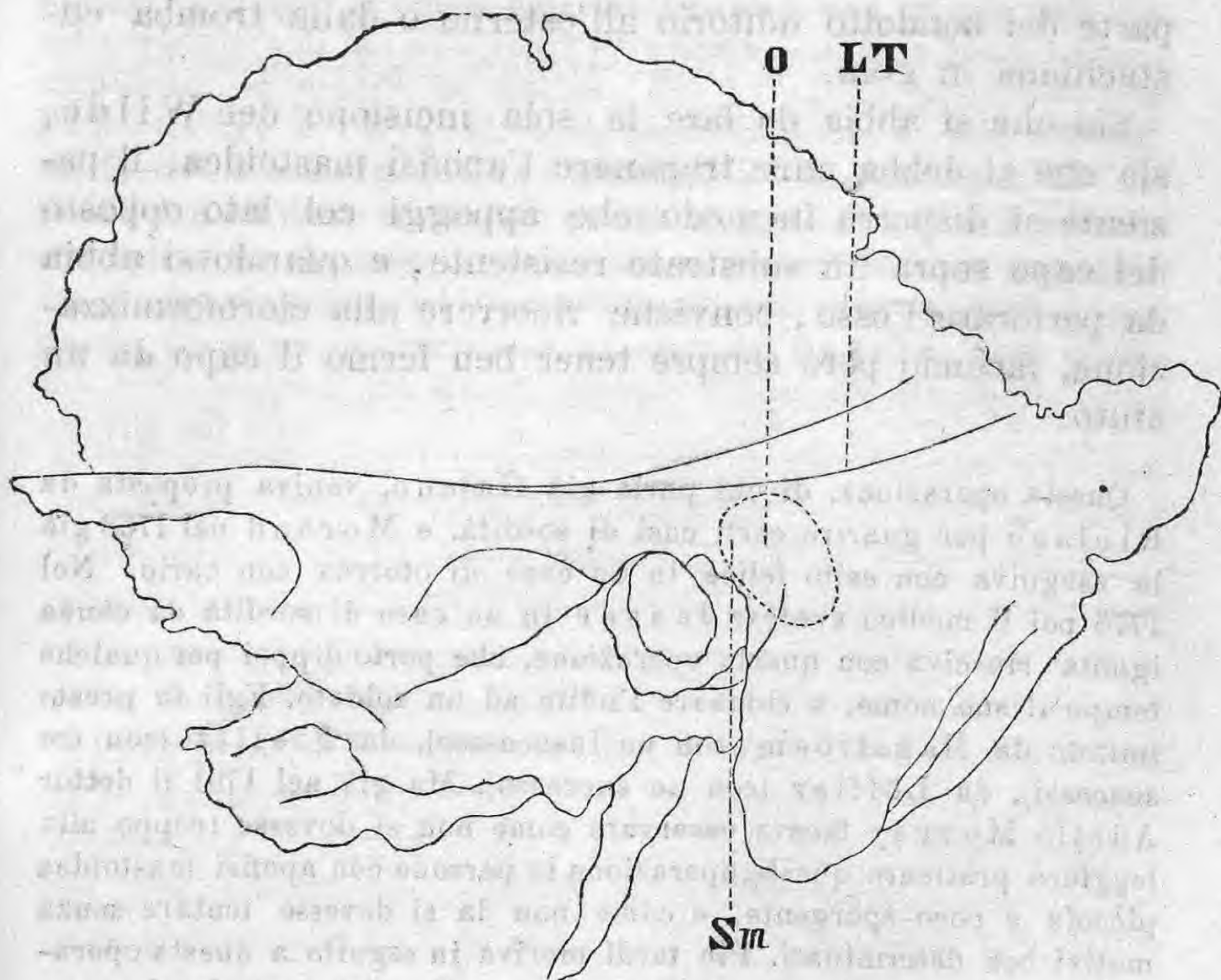
Fig. 67.

Ct cavità del timpano; *Am* antro mastoideo; *Ss* seno sigmoideo; *Sm* spina supra meatum; *O* le due linee punteggiate convergenti all'interno limitano la sezione del foro di trapanazione fatto secondo le regole date da Bezold.

però si tratta d'individui giovani, in cui le cellule mastoidee non hanno peranco preso che poco sviluppo, o di affezioni datanti già da lungo tempo, per cui abbiasi a temere di trovare sclerosi della sostanza ossea, allora bisogna aprirsi un varco direttamente all'antro mastoideo, che più o meno sviluppato esiste sempre, e sta sopra e posteriormente al condotto uditorio esterno in modo che una sezione orizzontale che passi per la spina *supra meatum* lo divide, come mostra

la Fig. 67, vicino al suo fondo. Ora per arrivare fino ad esso senza ledere il seno sigmoideo, che, come Bezold ha dimostrato, in linea orizzontale non dista dalla spina suindicata che 15,6 mm. in media oscillando questa distanza fra 6 e 24 mm., la via migliore a tenere è quella indicata dallo stesso Bezold. Egli propone: 1° di fare un'incisione dividente le parti molli fino all'osso, la quale incominciando poco sopra la linea temporale in corrispondenza del punto in cui questa taglia la linea posteriore di attacco del padiglione, discenda in basso arcuata lungo questa linea di attacco sino al principio del terzo inferiore del padiglione; 2° con un raschiatoio distaccare il padiglione in un al periostio sino in vicinanza del margine posteriore del meato uditorio osseo; 3° con una piccola sgorbia ed il maglio aprire nell'osso a 1/2 centim. circa al disotto della linea temporale e subito all'indietro del margine posteriore del meato uditorio (V. Fig. 68) un canale imbutiforme limitato all'esterno da un'apertura di 7 mm. circa di diametro e diretto orizzontalmente dall'esterno all'interno, tenendosi però colla sgorbia sempre di preferenza contro la parete posteriore e superiore del condotto uditorio esterno, a fine di evitare con maggiore sicurezza il seno sigmoideo che in alcuni non dista che 7 mm., e talvolta ancor meno, dalla parete posteriore di questo condotto. Seguendo questa via che si vede tracciata nella Fig. 67, d'ordinario s'incontra l'antro alla profondità di 10-12 mm., e non sarebbe prudenza andare oltre i 18-20 mm., perchè a quella profondità si correrebbe rischio di aprire il canale semicircolare orizzontale ed il canale di Faloppio.

Nel fare l'incisione delle parti molli si dividono alcune diramazioni dell'arteria auricolare posteriore; ma se non si prolungherà il taglio troppo in basso occorrerà di rado che si leda un ramo arterioso di qualche importanza, che del resto non sarà poi impossibile torcere od allacciare. In ogni caso la ferita del seno sigmoideo è certo una lesione più grave che la ferita del tronco stesso dell'arteria auriculare, e quindi è quella che dobbiamo di preferenza studiarci di

evitare. Per questo motivo ed anche perchè col perforatore del Middeldorpf si fa sempre un pertugio troppo stretto il quale, tendendo poi a restringersi ancora, non dà uno sfogo sufficientemente libero al pus, è da preferirsi la sgorbia, e forse è più comoda la sgorbia curva, perchè

Fig. 68.

LT linea temporale; *Sm* spina supra meatum; *O* la linea ovale punteggiata indica il limite dell'apertura esterna del foro di trapanazione.

questa, come osserva Parreidt, presenta il vantaggio che si può con essa agire in qualunque direzione si voglia ed anche in un pertugio profondo il suo tagliente incontra l'osso ad angolo acuto. Usando però la sgorbia, bisogna fare attenzione a non battere col maglio con troppa forza.

Fatta la perforazione, si esaminerà l'interno dell'osso con una sonda bottonuta per vedere se per accidente vi fosse un qualche sequestro, ed in caso vi fosse, e completamente libero, lo si estrarrà dilatando anche all'uopo con somma precauzione il foro praticato. Nel fare poscia le siringazioni detersive o medicamentose bisogna pure guardarsi dall'usare troppa forza, massime per le prime volte quando non si è per anco sicuri che il liquido trovi libero esito dalla parte del condotto uditorio all'esterno o dalla tromba eustachiana in gola.

Sia che si abbia da fare la sola incisione del Wilde, sia che si debba pure trapanare l'apofisi mastoidea, il paziente si disporrà in modo che appoggi col lato opposto del capo sopra un substrato resistente, e quando si abbia da perforare l'osso, conviene ricorrere alla cloroformizzazione, facendo però sempre tener ben fermo il capo da un aiuto.

Questa operazione, di cui parla già Galeno, veniva proposta da Riolano per guarire certi casi di sordità, e Morand nel 1768 già la eseguiva con esito felice in un caso di otorrea con carie. Nel 1776 poi il medico svedese Jasser in un caso di sordità da causa ignota riusciva con questa operazione, che portò dippoi per qualche tempo il suo nome, a ridonare l'udito ad un soldato. Egli fu presto imitato da Hagstroem (con un insuccesso), da Fielitz (con tre successi), da Löffler (con un successo). Ma già nel 1791 il dottor Adolfo Murray faceva osservare come non si dovesse troppo alla leggiera praticare questa operazione in persone con apofisi mastoidea piccola e poco sporgente, e come non la si dovesse tentare senza motivi ben determinati. Più tardi moriva in seguito a questa operazione il dottor Jean-Just Berger, medico del re di Danimarca, ed allora cominciò a raffreddarsi l'entusiasmo che aveva destato l'operazione di Jasser, ed a poco a poco venne dimenticata. — Ora però essendosene meglio precisate le indicazioni, massime per gli studii del v. Tröltsch, del Pagenstecher, del Jacoby, dello Schwartze, ecc., ha di nuovo ripreso il suo meritato posto fra le operazioni chirurgiche; e gli studi anatomici del Bezold varranno certo a renderne più sicura l'esecuzione. — Tutti quelli che finora hanno eseguito o descritto questa operazione, danno tutti per consiglio di penetrare o dal mezzo della superficie esterna dell'apofisi

mastoidea (J a c o b y), o più verso la sua base (S c h w a r t z e ed E y s e l l), ma sempre ad 1 centimetro almeno all'indietro dell'attacco del padiglione dell'orecchio per tema di ferire l'arteria auriculare posteriore, raccomandando poi di dirigersi all'interno ed all'avanti parallelamente al condotto uditorio esterno (ed il L u c a e ultimamente aggiungeva al perforatore di M i d d e l d o r p f un'appendice appunto destinata a mantenere questo parallelismo fra lo strumento ed il condotto uditorio) per evitare la lesione del seno sigmoideo. Ma io nelle mie esercitazioni sul cadavere già mi era accorto che seguendo appuntino le regole date dal J a c o b y non mi era possibile col perforatore di M i d d e l d o r p f evitare sempre la ferita del seno sigmoideo, ed usando la sgorbia, che a ragione preferiscono lo S c h w a r t z e e l'E y s e l l, e seguendo la strada da essi indicata, se riusciva a schivare il seno sigmoideo, era talvolta impossibile arrivare fino all'antro mastoideo, perchè troppo lungo (fino 3 centim.) era il tragitto che avea a percorrere e troppo stretto il passaggio fra il seno sigmoideo ed il condotto uditorio esterno. Egli è per questo che sopra ho descritto il processo del B e z o l d, come quello che credo essere il più sicuro, sebbene finora non sia ancora stato esperito sul vivo.

II. — OPERAZIONI CHE SI PRATICANO SUL COLLO.

1° Fasciature.

Per le *fasciature contentive* che si applicano sul collo il mezzo più appropriato è la pezzuola ripiegata in forma di cravatta. Essa generalmente si applica come una cravatta. Per contenere pezzi di fasciatura di ricoprimento sulla regione sottomascellare si annodano i capi della pezzuola sul vertice; per contenere pezzi di fasciatura di ricoprimento sulla regione laterale inferiore del collo i capi della pezzuola si annodano sotto l'ascella. Per questo ultimo scopo si possono usare anche delle bende, che si conducono in giri a cifra 8 (punto di incrocicchiamento nella regione acromiale) attorno al collo ed alla spalla dell'altro lato. È evidente che per le fasciature contentive del collo si può anche adoperare dell'empiastro.

Le *fasciature compressive* non si usano sul collo perchè impedirebbero la circolazione sanguigna e la respirazione.

Le *fasciature immobilizzanti* si usano solo per mantenere il capo in una posizione determinata rispetto alla colonna vertebrale. Per lo più basta involgere in una pezzuola triangolare una striscia di cartone bene ricoperta di ovatta, ed applicarla poi come una cravatta. Siccome la periferia del collo in basso è più larga che in alto e l'altezza del collo è maggiore posteriormente che anteriormente, così la striscia di cartone da adoperarsi in questa fasciatura deve avere presso a poco la forma di una mezzaluna cui siansi tronche le punte. È altresì conveniente lacerare alquanto in diversi punti i margini superiore ed inferiore del pezzo di cartone, poichè così si adatta meglio al collo.

Ancora più sicuramente che colla fasciatura indicata il capo si fissa con una fasciatura gessata abbracciante il collo, la quale si può applicare nel modo seguente. Si circonda prima il collo con uno spesso strato di ovatta, che in alto ed in basso oltrepassi di più dita trasverse i limiti del collo; poi mentre un aiuto fissa il capo, si applicano in più strati attorno al collo alcune striscie di tela impregnate di poltiglia di gesso, portandosi in alto fino alla base della mandibula ed in basso fin sulla clavicola. Alla parte inferiore della fasciatura si possono aggiungere alcuni giri di benda a cifra 8 abbraccianti il collo e le spalle, e da spalmarsi con poltiglia di gesso ad eccezione delle porzioni decorrenti sotto le ascelle.

Le fascie *pro erectione* e *pro depressione capitis* dapprima usate per immobilizzare il capo in una determinata posizione non si usano più perchè durano troppo poco. In modo più sicuro agisce la cuffia di Köhler. Questa consta di due parti: 1° di un capuccio avviluppante strettamente il capo e portante in corrispondenza della massima circonferenza del capo una coreggia munita di anelli; 2° di una cinghia munita pure di più anelli e che si affibbia attorno al torace. Quando si applica questa cuffia il capo viene fissato nella posizione desiderata per rispetto al torace a mezzo di bendelle che si tendono dagli anelli del capuccio a quelli della cinghia toracica.

2° Operazioni strumentali.

Legatura delle arterie nella continuità.

Legatura del tronco brachio-cefalico od anonimo.

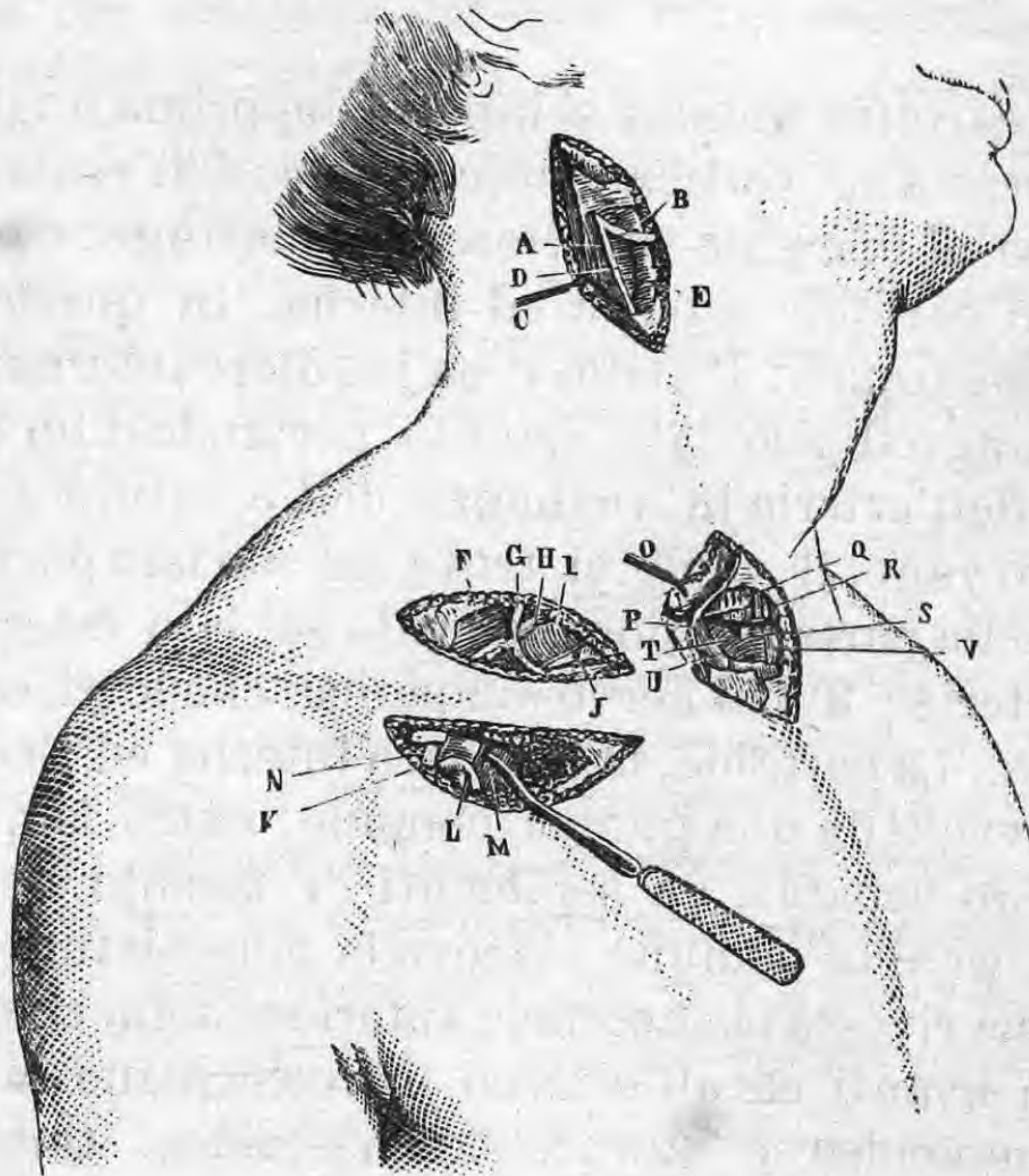
La legatura del tronco anonimo si è praticata qualche volta per portare a guarigione aneurismi del principio della carotide o della succlavia. Queste operazioni hanno avuto quasi tutte un esito letale, e perciò in tali casi sarebbe da consigliarsi piuttosto di fare la legatura dalla parte periferica dell'aneurisma (secondo Brasdor). — Le ferite del tronco anonimo a motivo del loro esito rapidamente letale difficilmente daranno luogo alla legatura. Siccome però è sempre possibile che una piccola ferita del tronco anonimo venga qualche

volta osservata sul vivo, così devesi conoscere il metodo di mettere allo scoperto e legare questo tronco arterioso.

Sul tronco brachio-cefalico si arriva dalla fossa soprasternale. Esportando nella fossa soprasternale la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo, nel quale sui limiti di questa regione trovansi ancora fibre del platismamioide, si arriva sul foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale, che si attacca sulla superficie anteriore della clavicola e dello sterno. Questo foglio lateralmente si divide in due lamine, che comprendono fra di loro il muscolo sternocleidomastoideo. Incidendo fra i due sternocleidomastoidei il foglio superficiale dell'aponevrosi si scopre un tessuto connettivo lasso, nel quale scorre una grossa vena che si porta alla vena jugulare esterna, e dietro di esso si trova il foglio profondo dell'aponevrosi cervicale, che si inserisce sulla superficie posteriore dello sterno e della prima costa. Dividendo anche questo foglio dell'aponevrosi cervicale e rovesciandolo veggonsi dietro ad esso i muscoli sternoioidei e sternotiroidei e fra i margini mediali di questi ultimi la trachea avvolta ancora da tessuto connettivo lasso ricco in vene. Distaccando dalla loro origine e rovesciando all'indietro i muscoli sternoioidei e sternotiroidei ed incidendo un foglio di tessuto connettivo, che come seconda lamina del foglio profondo dell'aponevrosi cervicale ricopre la superficie posteriore dei detti muscoli, si arriva sui grossi vasi. Profondamente, dietro lo sterno un poco a destra della linea mediana, si trova il punto di riunione delle vene anonime, da dove la vena anonima sinistra va all'esterno ed in alto più orizzontalmente e la destra più obliquamente. Sulla parte mediale di quest'ultima si trova una vena discretamente grossa, la vena tiroidea inferiore destra, che va a gettarsi nel punto di riunione delle vene anonime. Una o due altre vene tiroidee (vena tiroidea inferiore sinistra e media) si portano nella vena anonima sinistra. Fra la vena anonima destra e la vena tiroidea inferiore destra, dopo aver divisa la guaina che avvolge ancora i vasi, si scopre il tronco anonimo. In avanti ed all'esterno di questo passa il nervo vago, all'indietro ed all'esterno si trova la pleura, all'interno la trachea.

Per fare la *legatura del tronco anonimo* si mette il paziente in una posizione quasi seduta e se ne fa tener fermo da un aiuto il capo inclinato all'indietro ed a sinistra. Poscia si fa sul margine mediale dello sternomastoideo una incisione lunga per lo meno 3 pollici, la quale in basso oltrepassi un poco l'origine del detto muscolo. Divisa la cute ed il foglio superficiale dell'aponevrosi, si distacca un poco dalla sua origine lo sternomastoideo e lo si fa tirare all'esterno da un aiuto col mezzo di un uncino. Poi, evitando di ferire le vene,

si incide il foglio profondo dell'aponevrosi cervicale e si scoprono così i muscoli sternoioideo e sternotiroideo. Per arrivare più profondamente si incide trasversalmente dal margine mediale lo sternotiroideo subito al disopra dello sterno e lo si respinge all'esterno. Prima di procedere oltre si orizzonta colla vista e col tatto sulla posizione delle vene grosse e del tronco anonimo. Là ove si sente questo si incide la seconda lamina del foglio profondo dell'aponevrosi cervicale e poi si separa la vena tiroidea inferiore destra dalla

Fig 69.

(*O*, *M*, sternomastoideo distaccato dalla sua origine; *P*, vena che si porta alla jugulare esterna; *Q* ed *R*, *Mm*, sternojoideo e sternotiroideo recisi; *S*, origine della carotide comune; *T*, origine della succlavia; *V*, vena tiroidea inferiore destra; *U*, vena anonima destra).

vena anonima destra dividendo con precauzione il tessuto connettivo che avvolge i vasi. Facendo tenere questi vasi divaricati colle dita da un aiuto si può isolare completamente il tronco anonimo, il che a questa profondità deve farsi soltanto colle dita o con strumenti ottusi. Solo dopo avere completamente isolato l'arteria tutt'all'ingiro

dal suo involucro si può portare attorno ad essa il refe per la legatura senza correr pericolo di ledere le vene vicine ed il nervo vago (V. Fig. 69).

La legatura del tronco anonimo fu eseguita per la prima volta nel 1818 da Valentin Mott, più tardi fu ripetuta da v. Gräfe, Arendt, Hall, Lizars ed altri. Smith ottenne un risultato felice (1).

Legatura dell'arteria carotide comune.

L'arteria carotide comune si innalza dapprima un poco obliqua all'esterno e poi verticalmente a fianco dell'esofago e della trachea fino al margine superiore della laringe, ove giunta si divide in carotide esterna ed interna. In questo decorso essa è accompagnata: 1° Dalla vena jugulare interna, la quale discende lungo il suo lato esterno portandosi un poco più al davanti dell'arteria in vicinanza dell'apertura del torace; 2° Dal nervo vago, il quale si trova sul suo lato posteriore ed esterno e nella parte inferiore del collo sul lato esterno fra la vena e l'arteria; 3° Dal nervo simpatico, che le giace direttamente dietro. La carotide, la jugulare interna ed i nervi indicati sono avvolti da una guaina comune, entro la quale però sono fra loro separati da sepimenti di tessuto connettivo. Dietro alla guaina comune si trova la muscolatura profonda del collo, che riveste la superficie anteriore della colonna vertebrale; in avanti ed all'esterno incrocicchiano la guaina i muscoli omoioideo e sternocleidomastoideo. Quest'ultimo muscolo che si scopre incidendo la cute, il platisma ed il foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale, copre dall'avanti più della metà inferiore della guaina nerveo-vascolare; soltanto nella regione della laringe la guaina resta allo scoperto fra il margine mediale del muscolo, che devia più all'in-

---

(1) Confr. la nota (**) del traduttore a pag. 77 del *Vademecum anatomo-chirurgico* di W. Roser.

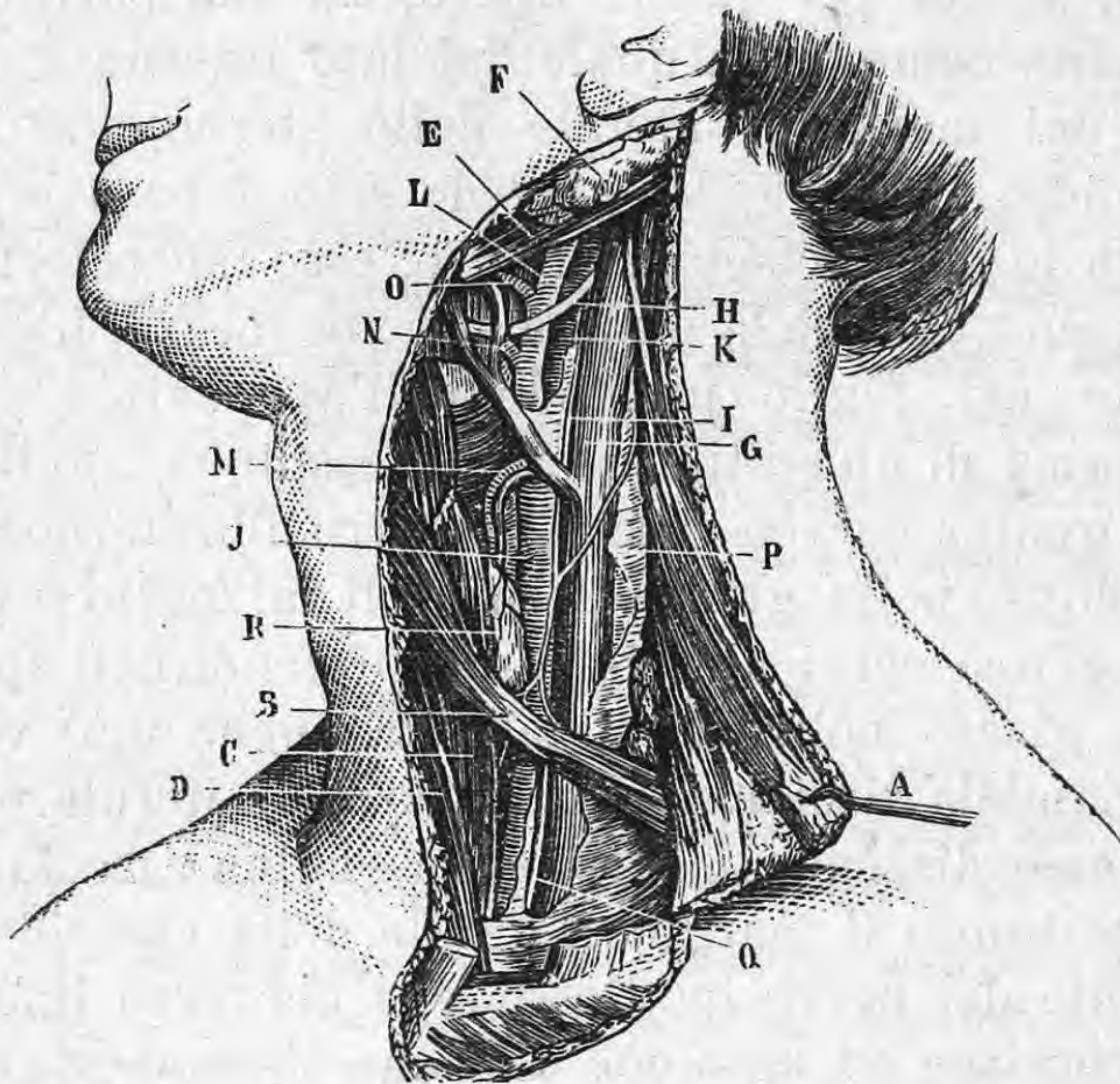
dietro ed all'esterno, e la laringe (1). Nella parte inferiore del collo lo sternocleidomastoideo si divide ne' suoi due capi d'origine, che divaricandosi in basso lasciano fra loro uno spazio triangolare. Questo è chiuso dalle due lamine del foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale che avvolgono il muscolo sternocleidomastoideo e che ivi sono addossate l'una all'altra; dopo l'incisione del detto foglio dell'aponevrosi si accede per questo interstizio alla parte inferiore della guaina comune, la quale dal lato interno è un poco nascosta dal margine laterale dello sternoioideo e dello sternotiroideo. L'omoioideo si vede solo dopo aver reciso e rovesciato lo sternocleidomastoideo; esso incrocicchia in direzione meno obliqua la guaina nel suo mezzo. L'omoioideo è avvolto nel foglio profondo dell'aponevrosi cervicale, che in forma di un sottile strato di tessuto connettivo passa sopra la guaina nerveo-vascolare dietro allo sternocleidomastoideo chiuso nella guaina fornitagli dal foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale. Nel foglio profondo dell'aponevrosi cervicale giace inoltre una (talvolta anche più) vena, che dalla ghiandola tiroidea si reca alla vena jugulare interna; sotto di esso discende in basso sulla guaina vascolare, e propriamente lungo il margine laterale della carotide, il ramo discendente del nervo ipoglosso, che nel terzo inferiore del collo si riunisce ad ansa con un ramo discendente dei nervi cervicali. La parte media della carotide è alcun poco ricoperta dalla ghiandola tiroidea, e quando questa ghiandola si ingrossa quella vi si nasconde completamente dietro. Ricoperta dalla cute e dal platisma discende dalla regione dell'angolo della mandibula nella regione cervicale laterale la vena jugulare esterna, la quale incrocicchia il margine mediale

---

(1) Lo sternocleidomastoideo ricopre l'arteria carotide in tutto il suo decorso, e per metterla allo scoperto anche in alto bisogna respingere all'indietro il margine mediale di questo muscolo dopo avere incisa l'aponevrosi cervicale superficiale che dividendosi in due pagine lo avvolge in una guaina completa.

Nota del trad.

dello sternocleidomastoideo in corrispondenza del mezzo del collo all'incirca, e subito sopra la clavicola si approfonda dietro il margine posteriore di questo muscolo per gettarsi nella vena anonima. La carotide comune non dà alcun ramo di considerazione (V. fig. 70) (1).

Fig. 70.

(*A*, *M*, sternocleidomastoideo reciso vicino alla sua origine e tirato all'esterno; *B*, *M*, omojoideo; *C*, *M*, sternotiroideo; *D*, *M*, sternojoideo; *E*, *M*, digastrico; *F*, parotide; *G*, vena jugulare interna; *H*, nervo ipoglosso; *I*, ramo discendente dell'ipoglosso; *J*, art. carotide comune; *K*, art. carotide interna; *L*, art. carotide esterna; *M*, art. tiroidea superiore; *N*, art. linguale; *O*, art. facciale; *P*, foglio profondo dell'aponevrosi cervicale; *Q*, nervo vago; *R*, ghiandola tiroidea).

---

(1) La carotide comune presenta delle anomalie sia riguardo alla sua origine e decorso, sia riguardo alla sua terminazione, sia anche nella sua ramificazione; anomalie, che benchè abbastanza rare, pur potrebbero talvolta mettere in serio imbarazzo l'operatore. Perciò io credo essere conveniente l'accennarle quivi in breve.

In quanto all'origine e decorso, la carotide comune destra alcune volte nasce direttamente dall'arco dell'aorta a sinistra della linea mediana,ed allora, come anche quando il tronco brachiocefalico che normalmente le dà origine si trova spostato a sinistra, ascende obliquamente per un tratto più o meno lungo al davanti della trachea, e

Il sito ove più facilmente si può fare la *legatura della carotide comune* è il *terzo medio del collo*. Per fare questa operazione si corica il paziente col capo un poco piegato all'indietro ed inclinato verso il lato opposto e si fa sul margine mediale, facile a riconoscersi, dello sternocleidomastoideo un'incisione lunga oltre 2 pollici interessante la cute ed il platisma. La vena jugulare esterna resta all'indietro della parte superiore dell'incisione. Poscia si incide il foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale e si scoprono così le fibre dello sternocleidomastoideo; allora si fa tirare all'indietro ed all'esterno questo muscolo da un aiuto e poi si incide sulla sonda scanellata la parete posteriore della sua guaina. Ciò fatto, si vede il ventre anteriore dell'omoioideo che attraversa obliquamente il campo dell'operazione dal basso e dall'esterno in alto ed all'interno. Secondo che si opina guadagnare maggiore spazio per la legatura al

---

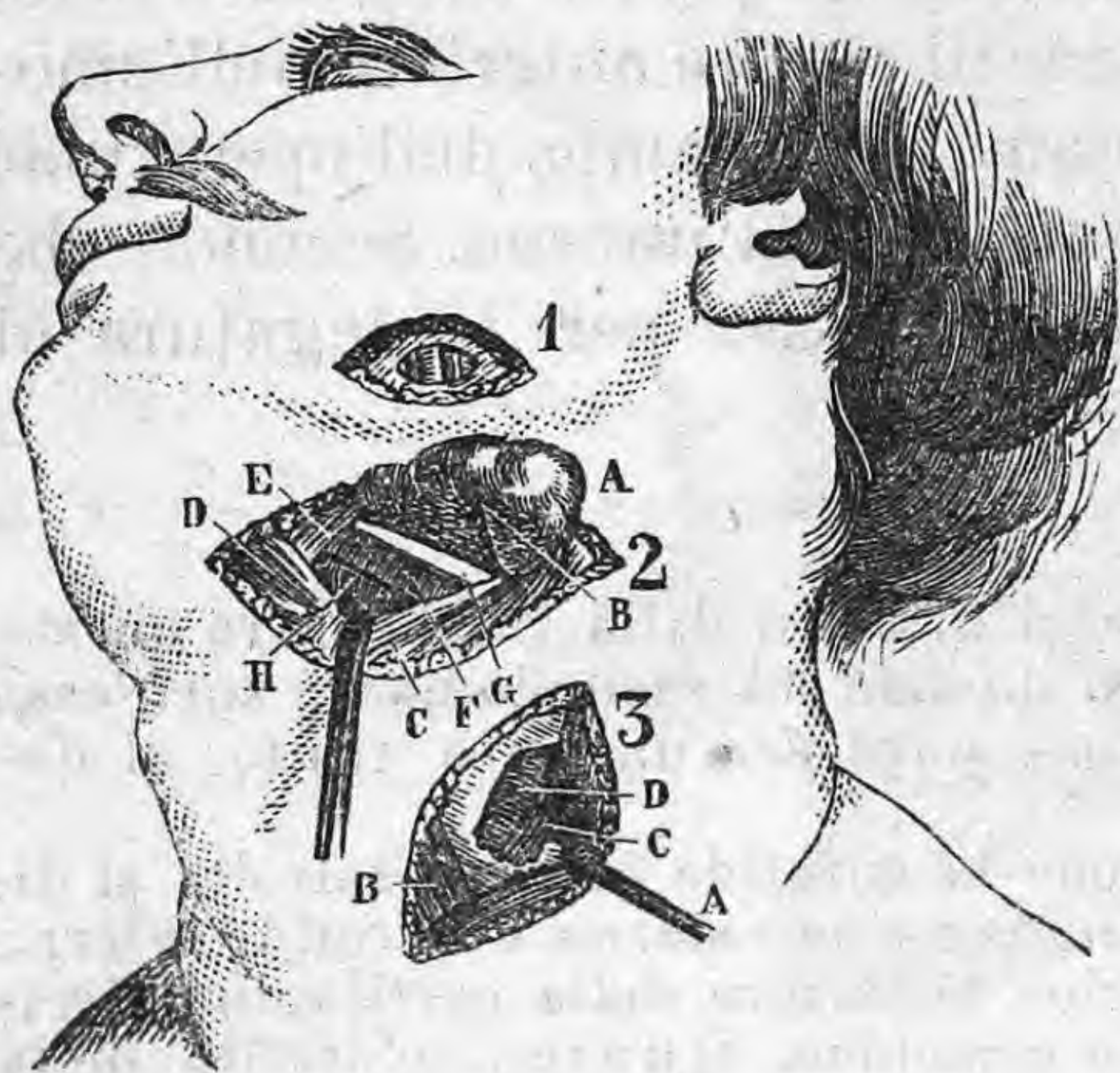
qualche rara volta passa anche al didietro della trachea, fra questa e l'esofago. La sinistra talvolta, quando ad esempio nasce anch'essa dal tronco brachiocefalico, decorre pure per un certo tratto al davanti della trachea.

In quanto alla sua terminazione la carotide comune talvolta si divide ne' suoi due rami terminali, carotide esterna e carotide interna più o meno al disotto del margine superiore della cartilagine tiroidea (all'altezza della cartilagine cricoidea, Quain, a livello della 5ª vertebra cervicale, Dubrueil, Hyrtl, in corrispondenza della 6ª vertebra cervicale, Burns, o tutt'affatto in basso, Monro, Morgagni, Ryan ecc.) o più o meno al disopra di detto limite (Quain, Burns, Dubreuil).

In quanto alla ramificazione, la carotide comune può dare un'arteria coronaria del cuore, l'arteria vertebrale, l'arteria tiroidea ima o di Neubauer, un'arteria tiroidea inferiore accessoria, l'arteria tiroidea inferiore, un'arteria faringea ascendente inferiore, l'arteria laringea superiore, e, più soventi, l'arteria tiroidea superiore (41 volte su 292 casi, Quain, 37 volte su 117 casi, Baiardi, il quale in un caso la trovò doppia ed ambo i rami nascevano dalla carotide comune, uno 18 mm. e l'altro 8 mm. al disotto della bifurcazione). Anche l'arteria linguale può trarre origine dalla carotide comune sia con un tronco comune alla tiroidea superiore, sia isolatamente (Baiardi, in un caso, in cui la linguale nasceva dalla carotide comune 5 mm. al disotto della bifurcazione, trovò che la tiroidea superiore partiva dalla carotide esterna molto più in alto del solito).

Nota del trad.

disotto o al di sopra di questo muscolo, lo si sposta in alto od in basso dopo avere diviso il sottile tessuto connettivo del foglio profondo dell'aponevrosi che lo fissa. Allora la carotide comune avvolta ancora dalla guaina giace immediatamente sotto il dito; si apre questa guaina sul margine mediale dell'arteria (per rispettare il ramo dell'ipoglosso che decorre lungo il suo margine laterale), si isola l'arteria e quindi le si fa passare attorno (meglio dall'esterno all'interno per non ledere la vena iugulare interna ed il nervo vago) l'ago da aneurisma. Se durante l'operazione (in conseguenza della respirazione irregolare) la vena jugulare interna si è inturgidita e viene a collocarsi dall'esterno un poco al davanti dell'arteria, la si deve far respingere all'indietro col dito da un aiuto (Vedi fig. 71).

Fig. 71.

A, sternocleidomastoideo tirato all'esterno con un uncino; *B*, omojoideo; *C*, vena jugulare interna; *D*, carotide comune.

Nella parte inferiore del collo la legatura della carotide comune è molto più difficile. Ivi la si può rendere accessibile separando e divaricando i due capi d'origine dello sternocleidomastoideo (Zang) o distaccando il capo sternale (Allan Burns). Seguendo il primo processo si arriva sull'arteria più dall'esterno, epperciò si incontra prima la jugulare interna ed il nervo vago; seguendo il secondo processo, che fornisce maggiore spazio, si arriva sull'arteria più dal davanti e quindi si può più facilmente evitare la vena ed il nervo. Secondo Burns l'operazione si eseguisce nel modo seguente. Incisione all'in basso lungo il margine mediale dello sternomastoideo. Diviso il foglio superficiale dell'aponevrosi si re-

cide il tendine dello sternomastoideo e si tira fortemente all'esterno questo muscolo. Viene in seguito l'incisione del foglio profondo dell'aponevrosi. Poscia si hanno da spostare all'interno con un uncino i muscoli sternoioideo e sternotiroideo che restringono la ferita dal lato interno. È allora facile col dito trovare l'arteria nel fondo della ferita. Se la vena jugulare sporge in avanti la si fa respingere all'esterno da un aiuto col dito, nello stesso modo si respinge all'interno la vena tiroidea inferiore. Finalmente si apre la guaina che avvolge l'arteria, si isola questa accuratissimamente e vi si porta attorno dall'esterno l'ago da aneurisma (1).

Le legature della carotide comune hanno in complesso esito favorevole. Siccome dall'arteria non partono rami cospicui, così non si ha a temere che avvengano tanto facilmente emorragie secondarie dal punto della legatura. In seguito alla legatura in vicinanza dell'apertura del torace avvengono facilmente infiltrazioni purulente nel tessuto connettivo degli strati profondi del collo e dei mediastini. Talvolta alla legatura della carotide tengon dietro accidenti cerebrali passeggieri (emiplegia) (2).

---

(1) Ultimamente il dott. Rouge (di Losanna) propose un nuovo processo per la legatura della carotide comune, il quale differisce dagli altri per ciò che l'incisione cutanea si fa lungo il margine posteriore o laterale dello sternocleidomastoideo, più o meno in basso a seconda del punto in cui si vuole allacciare il vaso, e si penetra poi fino a questo passando dall'indietro all'avanti e dall'esterno all'interno sotto lo sternocleidomastoideo. Questo processo, che finora non fu ancora eseguito sul vivo, riesce sul cadavere realmente assai facile, ed in basso è senza dubbio molto meno difficile di quello di Zang o del Sedillot. Secondo l'autore il suo processo, che sarebbe il solo indicato in quei casi in cui la regione anteriore del collo fosse occupata da un tumore, avrebbe inoltre sugli altri il vantaggio dell'ubicazione della ferita in un sito favorevolissimo allo scolo dei secreti, e quello di lasciare una cicatrice che resterebbe in gran parte mascherata dalla sporgenza dello sternocleidomastoideo.

Nota del trad.

(2) Stando alla statistica del dottore Pilz, la quale comprende 600 casi di legatura della carotide comune, la mortalità sarebbe di 38 ed $^1/_3$ $^0/_0$, le emorragie secondarie si osserverebbero nella proporzione del 40 $^0/_0$, ed i fenomeni morbosi del lato del cervello in quella del 32 $^0/_0$ (l'emiplegia però si è osservata solo nel rapporto dell'8 $^0/_0$).

Nota del trad.

L'arteria carotide comune fu legata la prima volta nel 1803 da Abernety per una ferita della medesima. Nel 1805 Asthley Cooper praticò la prima legatura della carotide comune per un aneurisma. Ambedue le carotidi furono legate a breve distanza l'una dall'altra da Ellis, Marrey, Warren ed altri.

Legatura delle arterie carotidi esterna ed interna.

La carotide comune all'altezza del margine superiore della laringe dividesi in carotide esterna ed interna. Queste arterie da principio giaciono colla parte superiore della carotide comune nello spazio triangolare, che è circoscritto dallo sternocleidomastoideo all'indietro e lateralmente, dal ventre anteriore dell'omoioideo in avanti e dalla parte mediale e dal ventre posteriore del digastrico della mandibula in alto. La carotide esterna poi descrivendo un leggiero arco si porta all'indietro e sulla faccia mediale del digastrico e dello stiloioideo, ed ascende quindi dietro la branca della mandibula fino alla base del condilo della medesima ove dividesi ne' suoi rami terminali, temporale e mascellare interno. La carotide interna immediatamente sopra la sua origine sta per un breve tratto un poco lateralmente e indietro della carotide esterna; poi descrivendo un arco pronunciato portasi all'indietro e verso la linea mediana per arrivare sulla faccia mediale dello stiloglosso e dello stilofaringeo; finalmente descritta un'altra curva verso la parte mediana e verso l'alto entra nel canale carotideo. La carotide esterna dà numerosi rami (in avanti la tiroidea superiore, la linguale, la facciale — le due ultime nascono sovente da un tronco comune — all'indietro l'occipitale, l'auricolare posteriore, all'interno la faringea ascendente). La carotide interna in quel tratto che decorre nel collo è priva di rami. La vena jugulare interna accompagna la carotide interna, poichè essa decorre lungo il lato posteriore di questa e finalmente imbocca il foro jugulare. All'altezza dell'osso ioide essa riceve la vena facciale comune, la quale venendo

dall'avanti e dall'alto poco prima del suo sbocco nella vena jugulare passa sulla faccia laterale della carotide esterna (1). Il nervo vago accompagna la vena jugulare interna fin nel foro jugulare e giace fra la vena e la carotide interna. Subito al disotto del ventre posteriore del digastrico decorre ad arco moderato colla convessità in basso il nervo ipoglosso, il quale passa trasversalmente sulla faccia laterale della carotide esterna. Gli interstizii fra le parti indicate sono riempiti da tessuto connettivo lasso, che racchiude numerose vene e ghiandole linfatiche. La parte superiore della carotide esterna è circondata dalla parotide che si approfonda fra l'angolo della mandibula e la regione auriculare. All'esterno ed in avanti ricopre le parti descritte il foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale, che sta teso dal margine anteriore dello sternocleidomastoideo all'angolo della mandibula, all'osso ioide ed alla laringe (2).

La legatura della carotide esterna si mette in pratica soltanto come legatura diretta sul punto ferito dell'arteria. Come legatura indiretta in caso di emorragie che non si possano arrestare direttamente od in caso di aneurisma nel campo della carotide esterna si preferisce la legatura della parte superiore della carotide comune, perchè la legatura della carotide esterna a motivo dei numerosi e vicini rami di questa arteria e per le larghe anastomosi de' suoi rami colle arterie omonime dell'altro lato offre poca probabilità di formazione di buoni trombi. Per assicurare l'esito di una legatura della carotide esterna sarebbe in ogni caso da

---

(1) Questa è la regola generale; ma non di rado la vena facciale va a gettarsi nella jugulare esterna e talvolta anche si continua nella jugulare anteriore.

Nota del trad.

(2) Anche le due carotidi esterna ed interna sono ricoperte dallo sternocleidomastoideo, ed è solo dopo aver incisa l'aponevrosi superficiale che lo avviluppa che esso ritraendosi lascia vedere le due arterie suindicate sul suo margine mediale.

Nota del trad.

consigliarsi di legare del pari i rami che partono dai punti più vicini alla legatura (1).

La *legatura della carotide esterna* può del resto farsi nel modo seguente. Rispettando il più che sia possibile la jugulare esterna si incide lungo il margine anteriore dello sternocleidomastoideo in modo che il mezzo dell'incisione lunga oltre 2 pollici si trovi un poco al disopra della laringe. Incisa la cute ed il platisma si incide l'aponevrosi cervicale, dopo di che si vede la vena facciale comune, che si respinge in basso ed in avanti od in alto ed indietro a seconda che si trova più comodo applicare la legatura al disopra o al disotto di essa. Ora l'arteria si può facilmente sentire col dito; il tessuto connettivo che ancora la ricopre si divide rispettando le vene che per caso vi si incontrano. Con ciò si mette allo scoperto il margine inferiore del digastrico ed il nervo ipoglosso. Finalmente al disopra o al disotto dell'ipoglosso si apre la guaina, si isola l'arteria e vi si porta attorno il laccio (V. fig. 69).

(*A*, vena jugulare interna; *B*, N. ipoglosso; *C*, uncino che tira indietro lo sternocleidomastoideo; *D*, carotide interna; *E*, carotide interna).

La legatura della carotide interna potrebbe venire in questione solo in caso di ferita della medesima. La si può cercare dalla stessa incisione che dà accesso alla carotide esterna. Allora si parte dal punto di divisione della caro-

---

(1) Il dottore Madelung raccolse nella letteratura medica 60 casi di legatura della carotide esterna. Da questa statistica risulta che una sola volta la morte può mettersi a carico dell'operazione. Quindi si può con questo autore stabilire che se la legatura della carotide esterna è più difficile di quella della carotide comune, è di questa molto meno pericolosa, e che perciò, quando si creda possa bastare la legatura della carotide esterna, si deve sempre praticarla a preferenza di quella della carotide comune. Nei casi poi in cui un'emorragia per la quale siasi già legata una delle carotidi esterne recidivasse dopo qualche tempo, si dovrebbe passare alla legatura della carotide esterna dall'altro lato.

Nota del trad.

tide comune e si seguita il vaso all'indietro ed all'interno della carotide esterna fino a che si incontri il punto ferito.

La carotide esterna fu legata la prima volta da Bushe (1827) per guarire un angioma arterioso; più tardi si praticò questa operazione particolarmente prima di estirpare grossi tumori della regione parotidea. — La carotide interna deve essere stata legata una volta da v. Walther per un angioma dell'occhio (Linhart).

Legatura dell'arteria linguale.

L'arteria linguale nasce dalla carotide esterna subito al disopra del livello del grande corno dell'osso ioide. Essa si porta tosto in avanti ed in alto sulla faccia mediale e posteriore del muscolo ioglosso che sorge dal grande corno e dalla parte laterale del corpo dell'osso ioide, e le cui fibre si portano in alto, in avanti e verso la linea mediana nella lingua. Coperta da questo muscolo l'arteria entra nella sostanza della lingua. Sulla faccia laterale ed anteriore dell'ioglosso, e quindi anche sopra l'arteria, stanno tesi il ventre posteriore del digastrico e lo stiloioideo, attaccandosi questo all'estremo mediale del grande corno, quello alla parte laterale del corpo dell'osso ioide. La parte anteriore del muscolo ioglosso è un poco nascosta dal margine posteriore del muscolo miloioideo, le cui fibre ascendono oblique in alto ed all'indietro. Il nervo ipoglosso si porta in avanti sulla faccia laterale ed anteriore del muscolo ioglosso; decorrendo il nervo più orizzontalmente, e l'arteria linguale più obliquamente, si incrocicchia con essa da cui è separato per mezzo del suddetto muscolo; il punto di incrocicchiamento si trova sulla faccia mediale del ventre posteriore del digastrico. Lo spazio compreso fra i due ventri del digastrico da una parte ed il margine della mandibula dall'altra è riempito dalla ghiandola sottomascellare; questa è avvolta dal foglio profondo dell'aponevrosi, che riveste anche il digastrico. Fra il foglio profondo ed il superficiale dell'aponevrosi oltre a molto tessuto connettivo lasso contenente alcune ghiandole linfatiche si trova la vena facciale anteriore, la quale ascende obliquamente in avanti sul margine anteriore del massetere.

La *legatura dell'arteria linguale* si è eseguita specialmente prima di fare l'estirpazione di grossi tumori della lingua (Voranger, Flaubert, Roux ed altri) per prevenire l'emorragia. Difatti questa legatura per l'inaccessibilità dei vasi feriti nella parte posteriore della lingua resterà sempre un mezzo coadiutorio importante nelle

grandi operazioni che si praticano su quest'organo. Siccome l'arteria linguale di un lato contrae larghe anastomosi con quella dell'altro lato, così la legatura di una sola arteria linguale anche per ferita unilaterale notevole della lingua non ci mette sempre al sicuro dalla continuazione dell'emorragia (1). — Vi hanno tre strade per cui si può arrivare sull'arteria. 1° La prima porzione dell'arteria si può scoprire facendo una incisione come per la legatura della carotide esterna. Siccome la linguale soventi nasce da un tronco comune colla facciale, così con questo processo per nulla facile talvolta si intercetterà di necessità il corso del sangue anche nella facciale. — 2° Incisione trasversale di 2 pollici circa di lunghezza subito al disopra del grande corno dell'osso ioide. Incise la cute, il platisma e l'aponevrosi, si tira un poco all'indietro ed in alto la vena facciale anteriore che ci sta davanti, poi dividendo il tessuto connettivo si scopre il margine inferiore del digastrico ed il nervo ipoglosso che sta subito al disotto di questo. Fra il muscolo ed il nervo si sentono profondamente le pulsazioni dell'arteria. Il nervo vien tirato un poco in basso, quindi al disopra di esso si incide trasversalmente sulla sonda scanellata il muscolo ioglosso (2). Con ciò resta messa allo scoperto l'arteria non più avvolta che dalla sua guaina. Dopo avere incisa la guaina ed isolata l'arteria si applica attorno alla medesima la legatura. — 3° Incisione trasversale di 2 pollici circa di lunghezza il cui mezzo corrisponda all'estremo anteriore del grande corno dell'osso ioide. Dopo avere inciso la cute, il platisma e l'aponevrosi e respinta la vena facciale anteriore si distacca dal margine superiore dell'angolo formato dai ventri del digastrico la ghiandola sottomascellare e la si respinge in alto. Allora si vede nella metà anteriore del suddetto angolo il muscolo miloioideo, e nella metà posteriore il muscolo ioglosso, sul quale il nervo ipoglosso decorre dall'indietro all'avanti. Mentre

---

(1) Di regola le anastomosi fra le due arterie linguali sono invece tenuissime; e perciò quando si volesse escidere una parte anche cospicua di una metà della lingua, basterebbe certo per premunirci contro l'emorragia legare la sola arteria del lato corrispondente.

Nota del trad.

(2) Nel caso si voglia seguire questo processo io credo sia meglio spostare il nervo ipoglosso in alto ed incidere le fibre del muscolo ioglosso trasversalmente al disotto di esso, 2 mm. circa al disopra del grande corno dell'osso ioide.
(V. Roser. *Vademecum anatomo-chirurgico*, pag. 73).

Nota del trad.

con un uncino si tira in basso il tendine intermedio del digastrico si incide subito al disotto del nervo ipoglosso il muscolo ioglosso su una sonda scanellata, e così si mette allo scoperto l'arteria avvolta ancora dalla sua guaina (V. fig. 71).

(*A*, ghiandola sottomascellare; *B*, vena facciale anteriore; *C*, ventre posteriore; *D*, ventre anteriore del digastrico; *E*, margine posteriore del milojoideo; *F*, *M*, ioglosso inciso trasversalmente; *G*, *N*, ipoglosso; *H*, art. linguale).

Legatura dell'arteria succlavia.

L'arteria succlavia dalla parte laterale della trachea descrivendo un forte arco convesso in alto sull'apice del sacco pleurale si porta sulla parte media della prima costa, e passa sul margine mediale e sulla superficie superiore della medesima per recarsi nel cavo ascellare passando sotto la clavicola. Là dove essa vien fuori di sotto la clavicula prende il nome di ascellare. Nel punto in cui la succlavia passa sopra la prima costa si trova in una fessura triangolare, che lasciano fra loro le inserzioni dei muscoli scaleno anteriore e medio. L'estremo laterale della inserzione del muscolo scaleno anteriore è indicato da un piccolo tubercolo della costa, il *tuberculum scaleni* (detto anche tubercolo di Lisfranc. *Trad.*), che limita in avanti e verso la parte mediale, il solco superficiale in cui l'arteria giace sulla costa. Lateralmente ed in avanti della fessura degli scaleni l'arteria scorre abbastanza superficialmente fino a che scompare sotto la clavicola. A fine di orizzontarci con più esattezza chiamiamo questa parte superficiale dell'arteria *porzione esterna* della medesima. Dalla parte mediale della fessura degli scaleni l'arteria per un breve tratto del suo decorso, che indichiamo col nome di *porzione media* della succlavia, si trova in rapporto colla superficie interna del muscolo scaleno anteriore. All'indentro dello scaleno anteriore più verso la parte mediana l'arteria colla sua *porzione interna* giace nel profondo del collo, coperta in avanti dai muscoli sternotiroideo e cleidomastoideo. La porzione interna è a destra più corta

che a sinistra di quanto è lungo il tronco anonimo. La vena succlavia decorre ad arco largo avanti e sotto l'arteria; essa oltrepassa la prima costa sul margine anteriore e mediale dello scaleno anteriore e passando davanti all'inserzione di questo muscolo si porta all'esterno ed in basso (1).

La porzione esterna è accessibile dalla fossa sopraclaviculare, la quale in basso è limitata dalla clavicola, in avanti dal margine posteriore dello sternocleidomastoideo e all'indietro dal margine anteriore del trapezio. Se in corrispondenza di questa fossa si esporta la cute ed il platisma, si arriva sul foglio superficiale dell'aponevrosi cervicale, che ivi è crivellato da numerosi pertugi pei quali passano vasi e nervi; i nervi sono i sopraclaviculari, che attraversano l'aponevrosi già nella porzione superiore della fossa e discendono in basso passando sopra la clavicula; fra le vene devesi ricordare la jugulare esterna, la quale si approfonda al dietro dello sternocleidomastoideo. Distaccata l'aponevrosi si arriva in un tessuto connettivo lasso che contiene molte ghiandole linfatiche e nel quale decorrono alcune vene, che dall'indietro si portano nella jugulare esterna. La massa di tessuto connettivo lasso è limitata in alto dal ventre posteriore dell'omoioideo, il quale a poca distanza dalla clavicula decorre obliquamente dal basso e dall'indietro in avanti ed in alto. Dalla parte profonda del collo il tessuto connettivo lasso è limitato dai muscoli scaleni anteriore e medio. L'omoioideo è avvolto da un foglio dell'aponevrosi profonda, che dal suo margine inferiore si porta sulla superficie anteriore e laterale dei muscoli scaleni e con questi discende fino alla prima costa. Questo foglio aponevrotico perciò tappezza anche il fondo della fossa sopraclaviculare; esso si distende sulla fessura dei muscoli scaleni e ivi si attacca alla guaina della succlavia. Detto foglio aponevrotico ricopre pure i cordoni del plesso

---

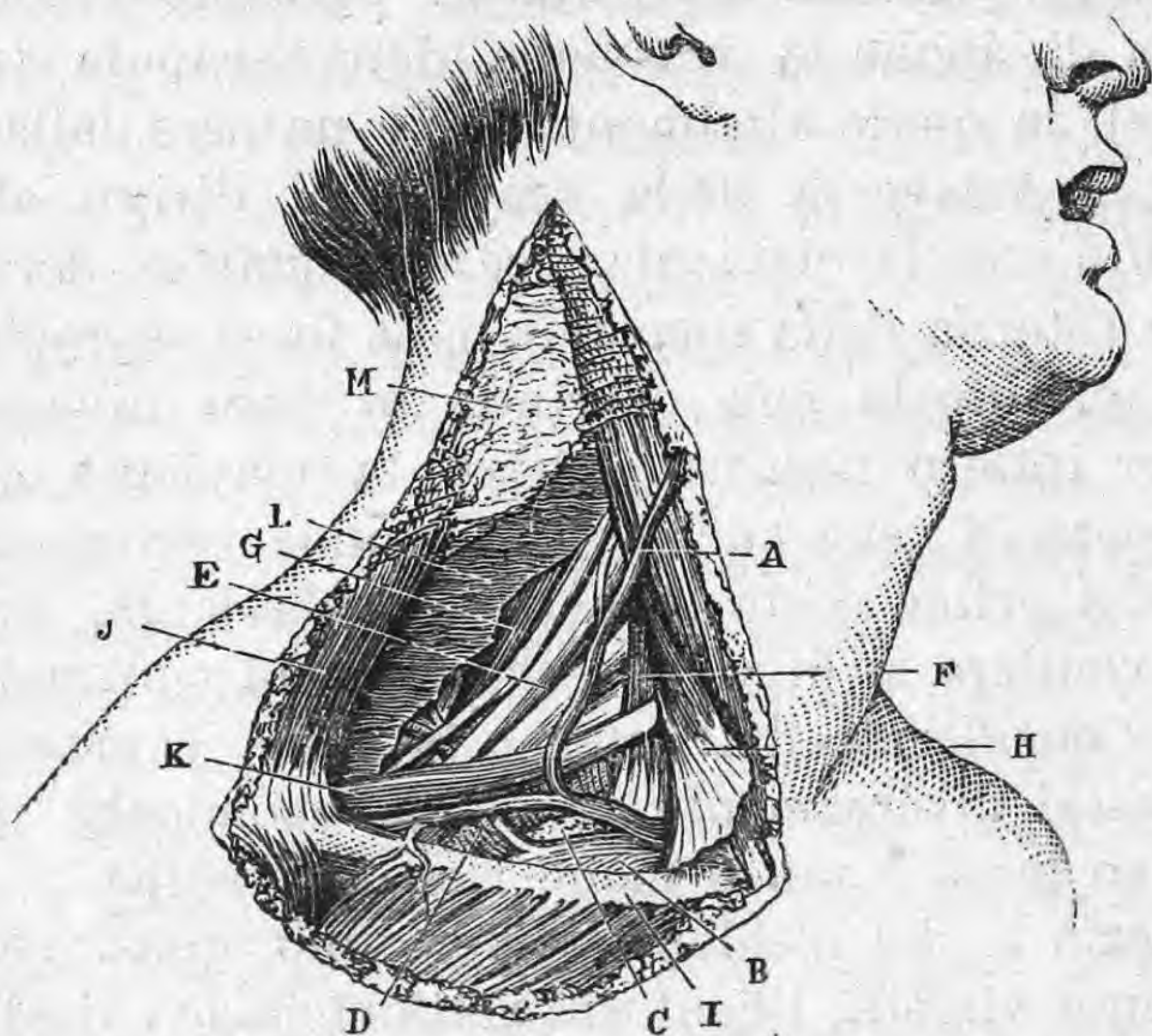
(1) V. la nota del traduttore a pag. 79 del *Vademecum anatomo-chirurgico* del Roser.

bracciale. Questi da principio si trovano fra le lacinie d'origine dello scaleno anteriore e del medio, discendono poi in basso fra i detti muscoli, fino a che questi si divaricano a forma di fessura, ivi si addossano al margine anteriore dello scaleno medio e stanno perciò all'indietro, al disopra ed allo esterno dell'arteria. Dalla porzione esterna della succlavia di regola nasce soltanto l'arteria trasversa del collo (scapulare posteriore). Questa si dirige all'esterno sotto il foglio profondo dell'aponevrosi, attraversa il plesso bracciale e passando sotto l'omoioideo va alla superficie anteriore del trapezio. La trasversa del collo può anche nascere dalla porzione media della succlavia; allora vien fuori con questa dalla fessura degli scaleni. Talvolta la porzione esterna della succlavia dà anche la trasversa della scapula (scapulare superiore), la quale altrimenti suole nascere dalla porzione interna. La trasversa della scapula si dirige all'esterno passando dietro la clavicula; perciò quando deriva dalla porzione esterna della succlavia nella fossa sopraclaviculare si vede soltanto la sua origine: in caso diverso essa è quasi per intiero nascosta dietro la clavicula e decorre subito sopra la vena succlavia, la quale trovandosi al davanti della prima costa e dietro la clavicula, nella fossa sopraclaviculare si fa vedere soltanto col suo margine superiore. Considerata dall'esterno la fossa sopraclaviculare appare assai diversamente profonda secondochè il tessuto connettivo lasso è più o meno ricco in adipe. I margini del trapezio e del cleidomastoideo sono quasi sempre distintamente visibili; i contorni dell'omoioideo risaltano solo nelle persone magre e specialmente nel momento del deglutire. Le pulsazioni dell'arteria sono ivi sempre sensibili alla palpazione, raramente visibili; l'arteria può comprimersi con discreta facilità contro la prima costa (V. fig. 72).

Si arriva sulla porzione media della succlavia dividendo dalla fessura degli scaleni il muscolo scaleno anteriore dopo avere con un uncino tirato fortemente all'interno il cleidomastoideo. Sul margine anteriore e mediale dello scaleno anteriore, fra esso e l'arteria discende in basso il nervo

frenico. Al davanti dell'inserzione dello scaleno anteriore si trova la vena succlavia e l'arteria trasversa della scapula. Talvolta sta in rapporto colla superficie interna dello scaleno anteriore anche l'arteria mammaria interna derivante dalla porzione media della succlavia. Sulla parte inferiore della superficie interna del muscolo sta adesa la pleura. Nel dividere lo scaleno anteriore avremo a guardarci dal ledere tutte queste parti.

Per scoprire la porzione interna della succlavia devesi mettere a nudo il cleidomastoideo distaccando la cute, il platisma e l'aponevrosi; poi distaccare questo muscolo dalla sua origine e rovesciarlo.

Fig. 72.

(*A*, vena jugulare esterna; *B*, vena succlavia; *C*, prima costa; *D*, arteria succlavia; *E*, plesso bracciale; *F*, *M*, scaleno anteriore; *G*, *M*, scaleno posteriore; *H*, *M*, cleidomastoideo distaccato e rovesciato; *I*, clavicola; *J*, *M*, trapezio; *K*, *M*, omojoideo; *M*, foglio superficiale dell'aponevrosi).

Dietro, raramente davanti alla parte inferiore dello sternocleidomastoideo decorre un ramo trasversale anastomotico delle vene jugulari esterne. Sotto il foglio profondo dell'aponevrosi che viene appresso si vede la vena succlavia e la vena jugulare interna e al davanti e sulla parte mediale di questa la parte laterale dei muscoli sternoioideo e sternotiroideo. Incidendo ancora questo muscolo e tirandolo all'interno si acquista abbastanza spazio per potere, respin-

gendo la vena succlavia in basso e la jugulare interna all'interno, raggiungere il margine anteriore dello scaleno anteriore e l'arteria succlavia ancora avviluppata da uno strato di tessuto connettivo, la quale vien fuori dietro di quello. Fra l'arteria e la vena succlavia, la quale si trova un poco al disotto, in avanti ed all'esterno dell'arteria, discende il nervo frenico. Oltre a ciò attorno alla succlavia destra, proprio alla sua origine dal tronco anonimo, si ripiega il ramo ricorrente del nervo vago; la parte mediale invece della succlavia sinistra è incrocicchiata dal condotto toracico. Subito dietro la succlavia si trova il ganglio cervicale inferiore del simpatico; la superficie concava inferiore della succlavia sta in intimo rapporto coll'apice del sacco pleurale. La succlavia sinistra a motivo della sua origine dall'arco dell'aorta giace colla sua porzione interna notevolmente più lontana dalla superficie anteriore e laterale del collo che la succlavia destra. Dalla porzione interna nascono quasi tutte le grosse arterie che partono dalla succlavia, cioè: 1° Il tronco tiro-cervicale coll'arteria tiroidea inferiore, la cervicale ascendente, la cervicale superficiale e di regola anche la trasversa della scapula; 2° L'arteria intercostale suprema; 3° L'arteria mammaria interna; 4° L'arteria vertebrale. A causa di questi numerosi rami non si può trovare sulla porzione interna spazio per applicarvi una legatura, che lasci sperare si formi un trombo sicuro (1).

La *legatura della succlavia* al davanti della fessura degli scaleni sulla prima costa si fa nel modo seguente. Dopo avere adagiato il paziente col capo leggiermente piegato all'indietro ed un poco rotato verso il lato opposto, si fa ad un dito circa sopra la clavicula e parallelamente alla medesima un'incisione estendentesi dal margine anteriore del trapezio al margine posteriore dello sternocleidomastoideo. Divisa la cute ed il platisma (coi nervi sopraclaviculari), si incide l'aponevrosi rispettando accuratamente la vena jugulare esterna, che poscia si sposta in avanti ed all'indentro ove la si fa tenere fissa da un aiuto col dito. Se le vene che si portano alla jugulare esterna ne impedissero

(1) Vedi la nota (*) del traduttore a pag. 77 del *Vademecum anatomo-chirurgico* del Roser.

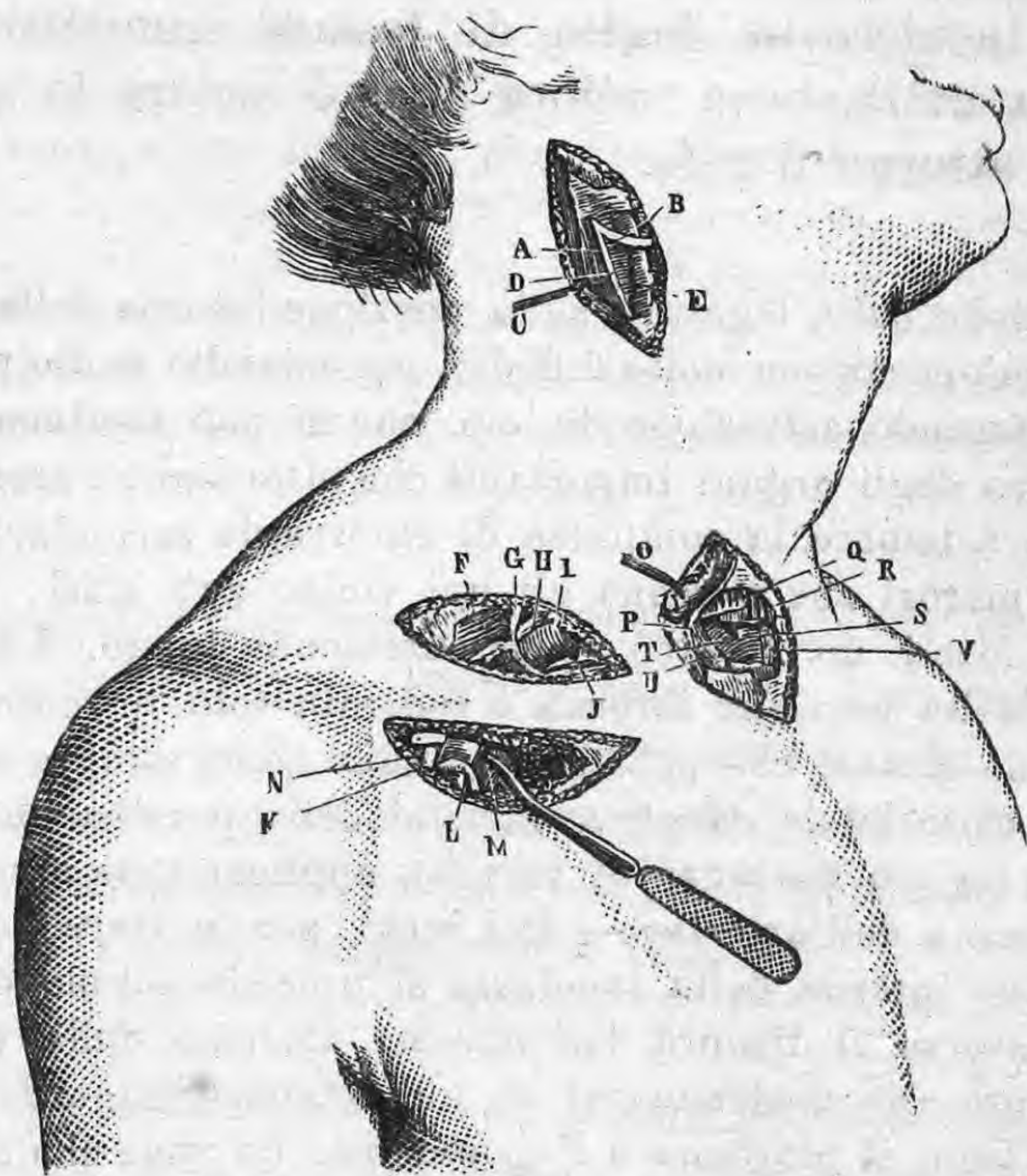
lo spostamento, si reciderebbero fra due legature previamente applicate (1). Al disotto dell'omoioideo facilmente visibile si sente allora col dito il margine posteriore o laterale dello scaleno anteriore; si fa scorrere il dito su questo in basso fino sul tubercolo dello scaleno e sull'arteria, la quale gli sta immediatamente dietro. Trovata l'arteria e sentitene distintamente le pulsazioni, si divide con cauta preparazione il tessuto connettivo lasso che la ricopre. Se incontransi in questo tessuto ghiandole linfatiche ingrossate si estirpano.

Quando, diviso il tessuto connettivo, si è messa allo scoperto l'arteria, non si ha più che da aprirne la guaina, isolarla entro alla medesima (il che per la profondità della ferita non è del tutto facile e richiede grande precauzione) e finalmente portarle attorno il refe coll'ago da aneurisma. Nel preparare dobbiamo guardarci dallo spingerci troppo in basso sotto la clavicula e scoprire la vena succlavia, o troppo all'indietro e denudare il plesso bracciale. Si eviteranno sicuramente queste deviazioni cercando prima col dito il margine posteriore dello scaleno anteriore, il tubercolo dello scaleno e l'arteria e dirigendosi poi direttamente su questa. Le arterie trasversa del collo e trasversa della scapula nell'ordinaria loro posizione non corrono pericolo, poichè la prima resta al disopra e l'altra al disotto dell'incisione. Se però la trasversa della scapula nasce dalla porzione esterna della succlavia, può intralciare talmente la via che conduce alla succlavia, da esser necessario legarla e reciderla. Ancora più frequentemente sarebbe necessario legare l'una o l'altra trasversa per ottenere un trombo convenientemente lungo (V. fig. 73). — Per legare la succlavia al dietro dello scaleno anteriore si fa la stessa incisione cutanea ma alquanto più prolungata in avanti e verso la linea mediana. Dopo avere nel modo precedentemente descritto

---

(1) V. la nota (**) del traduttore a pag. 76 del *Vademecum anatomo-chirurgico* del Roser.

messa allo scoperto la fessura degli scaleni, si fa con un uncino tirare fortemente in avanti e all'interno il cleidomastoideo ricorrendo in caso di bisogno anche al distacco parziale della sua origine. Poscia si recide lo scaleno anteriore nel modo seguente. Subito al disopra del punto in

Fig. 73.

F, Muscolo scaleno medio; *G*, Vena jugulare esterna; *H*, plesso bracciale; *I*, Arteria succlavia; *J*, Vena succlavia separata dall'arteria dall'inserzione dello scaleno anteriore.

cui la succlavia vien fuori di sotto al muscolo, si incomincia a dividere questo trasversalmente recidendone le une dopo le altre le fibre con ripetuti colpi superficiali di bistorì. Nel fare ciò dopo ogni taglio si guarda quanto sia ancora spesso lo strato del muscolo che resta a dividere. Se non vi ha più che un sottile strato interno di fibre muscolari,

allora si sollevano a piccole porzioni con una pinzetta ed a poco a poco si dividono. Procedendo con tale cautela non si corre pericolo di ferire parti importanti situate sul lato interno dello scaleno, quali il nervo frenico e l'arteria mammaria interna. Del resto non sarà in tutti i casi necessario recidere l'intiero scaleno. Quando si può conservare la porzione anteriore mediale del muscolo, il nervo frenico è sempre al sicuro da una ferita. Reciso lo scaleno havvi ancora da incidere un foglio di tessuto connettivo unito alla guaina dell'arteria; allora si può isolare la succlavia e portarvi attorno il refe.

L'applicazione della legatura sulla porzione interna della succlavia è non solo un'operazione molto difficile, ma eziandio molto pericolosa; perciocchè, facendo astrazione da ciò, che si può facilmente ledere l'uno o l'altro degli organi importanti che attorniano l'arteria, havvi anche molto a temere la comparsa di emorragie secondarie a causa dei rami numerosi che nascono gli uni vicino agli altri, e che non lasciano si formi un trombo sufficientemente lungo. La legatura dell'arteria nella porzione interna è indicata solo in caso di ferite della porzione stessa, che per altro avranno quasi sempre assai prontamente un esito letale. Negli aneurismi della porzione media della succlavia si ha più speranza di riuscita applicando la legatura sulla porzione esterna dell'arteria. — Del resto per portare la legatura sulla porzione interna della succlavia si procede nel modo seguente. Un dito trasverso al disopra dell'estremo sternale della clavicula e parallelamente alla medesima si fa un'incisione lunga 3 pollici attraverso la cute, il platisma e l'aponevrosi. Le vene che cadono nell'incisione si recidono fra due legature. Poscia si distacca il cleidomastoideo dalla clavicula e lo si fa tirare fortemente in alto ed all'interno. Il ramo trasversale anastomotico delle vene jugulari esterne che si presenta dietro il muscolo si respinge in basso. Dopo avere con precauzione inciso il foglio profondo dell'aponevrosi cervicale si veggono e si sentono le grosse vene del collo e dalla parte mediale sporge il margine dei muscoli sternoioideo e sternotiroideo. Questi muscoli si tirano all'interno. Nell'angolo compreso fra il margine superiore della vena succlavia ed il margine laterale della vena jugulare interna si divide il tessuto connettivo. In ciò fare devesi evitare di ledere l'arteria trasversa della scapula, che ordinariamente vien fuori al disopra della vena succlavia sul margine anteriore

dello scaleno anteriore. Diviso il tessuto connettivo che sta fra le grosse vene, si respinge in basso la vena succlavia, all'interno la vena jugulare interna e si fanno tenere fisse da un aiuto colle dita. Nell'angolo delle vene si trova il margine anteriore dello scaleno anteriore e l'arteria succlavia circondata ancora dalla sua guaina, al davanti della quale il nervo frenico discende in basso. Allora in un punto che sembri adattato apresi la guaina dell'arteria e ne la si distacca circolarmente. In questo ultimo atto, che deve compiersi con soli strumenti ottusi, si richiede la massima circospezione per non lacerare la guaina e ferire qualcuno degli organi vicini (vena, pleura). Solo dopo averla completamente isolata si porta attorno all'arteria, senza usare nessuna violenza, l'ago da aneurisma. I rami che nascono in prossimità della legatura debbonsi anche legare. Per l'arteria succlavia sinistra la legatura è molto più difficile, perchè è più profonda ed incrocicchiata ancora dal condotto toracico. Per scoprire l'arteria succlavia sinistra nella sua porzione più interna dovrebbersi anche recidere in parte i muscoli sternoioideo e sternotiroideo.

Se in seguito alla legatura della succlavia è frequentemente sopravvenuto un esito letale per emorragia secondaria, ciò è in gran parte da attribuire alla circostanza che si è dovuto operare sopra un'arteria ammalata; poichè negli aneurismi della succlavia non è possibile colla legatura portarsi molto lontano dal tumore.

La legatura della succlavia fu praticata per la prima volta (1809) da Ramsden sulla porzione esterna. Dietro lo scaleno anteriore la legatura fu applicata da Dupuytren (1819). Colles fu il primo (1813) che si azzardò a portare una legatura sulla porzione interna della succlavia. Egli operò sul lato destro e dichiara perfino essere l'operazione sul lato sinistro ineseguibile.

Operazione del torticollo, caput obstipum.

La deformità conosciuta sotto il nome di caput obstipum è mantenuta da una contrattura de'muscoli del lato rispettivo del collo. Ordinariamente il muscolo accorciato è lo

sternomastoideo, più di raro oltre a questo è anche retratto il cleidomastoideo ed ancora più raramente è retratto questo solo. Si è anche osservata la contrattura del platismamioide. — La via più pronta per togliere questa deformità è la recisione sottocutanea del muscolo accorciato con successivo raddrizzamento del capo a mezzo di una fasciatura appropriata. La miotomia è molto facile a farsi sullo sternomastoideo. Per questa operazione è meglio che il paziente stia seduto od in posizione quasi seduta; un aiuto fissa il capo abbracciandolo dai due lati. L'operatore introduce il tenotomo diritto ad apice ottuso (Fig. 149 del vol. I) in una piccola puntura fatta sul margine laterale o mediale del muscolo subito al disopra della sua origine, lo fa scorrere a piatto fra la cute ed il muscolo, volge poi il tagliente contro il muscolo e con brevi tratti a sega ne divide le fibre che l'aiuto frattanto tende fortemente col piegare all'indietro il capo. All'istante in cui la divisione è completa il torace si abbassa nel mentre si fa udire uno scroscio assai forte. Siccome lo sternomastoideo contratto fa sempre una sì marcata sporgenza in avanti che si lascia quasi per intiero abbracciare, così non si ha assolutamente da temere una lesione delle parti importanti situate dietro ad esso. — La recisione sottocutanea del cleidomastoideo si eseguisce in modo del tutto analogo. Anche questo muscolo si divide meglio subito al disopra della clavicula nella sua parte tendinea. Esso non suole sporgere all'esterno così fortemente come lo sternomastoideo; epperciò maneggiando il bistorì senza precauzione sarebbe ben possibile ledere le vene che passando dietro di esso si portano nella vena jugulare esterna. Facendo agire il bistorì più per pressione che strisciando sarà difficile che si divida più delle fibre tese del muscolo. Che si debba evitare di prendere sotto il bistorì la vena jugulare che discende dietro il margine laterale del cleidomastoideo, si capisce da per sè. La recisione del platisma accorciato è meglio farla in più porzioni da più punture. Il tenotomo deve essere portato subito sotto la cute. Hannosi ad evitare le grosse vene

cutanee, in ispecie la jugulare esterna. — Per fissare il capo nella posizione corretta si adoperano le fasciature immobilizzanti sopra indicate (pag. 222).

Assai di rado occorrono contratture musculari bilaterali, le quali pieghino il capo all'avanti. Le contratture bilaterali si trattano come le unilaterali. — Il torticollo può essere causato anche da cicatrici cutanee. Questo si toglie come le altre deformità da cicatrici (pagine 286 e seg. vol. I).

Operazione del gozzo, struma.

Colla parola *gozzo*, *struma*, si indicano i tumori della ghiandola tiroidea. Fino a che questi sono ancora piccoli e non nettamente distinti dal rimanente tessuto ghiandolare, ma piuttosto diffusi, di regola si riesce a farli scomparire coll'uso esterno od interno dell'iodio. Per contro ad allontanare i tumori voluminosi, e quelli che sono nettamente isolati dal resto della ghiandola, richiedesi un trattamento operativo più lesivo. L'allontanamento dei tumori della ghiandola tiroidea è indicato non solo dalla deformità, che essi cagionano, ma anche perchè insinuandosi essi fra la trachea e lo sterno possono comprimendo la trachea determinare soffocazione. Se il gozzo ha già determinato dispnea, l'operazione è della più urgente necessità.

Le operazioni, che si praticano a cura del gozzo, sono in parte tali, che determinano atrofia del tumore solo in capo a lungo tempo, in parte tali, che lo tolgono in un momento. Se il gozzo ha già determinato pericolosi accessi di dispnea, è evidente che per preservare il paziente dalla soffocazione dobbiamo cercare di togliere d'un tratto il tumore. Ciò si ottiene coll'estirpazione o coll'incisione del medesimo, e l'incisione è indicata quando il tumore è composto essenzialmente da cisti, la estirpazione quando il tumore è formato da una massa solida.

L'*incisione del gozzo cistico* è un'operazione poco pericolosa; possono però in seguito ad essa sopravvenire icoriz-

zazioni nell'involucro della cisti, le quali conducano ad un esito letale. I gozzi cistici sono facilmente diagnosticabili a motivo della fluttuazione che presentano. In caso la diagnosi sia dubbia possiamo assicurarci della qualità cistica del tumore a mezzo della puntura con un trequarti esploratore (Fig. 54 *a* vol. I). Volendo però fare l'incisione si estragga col trequarti esploratore solo tanto liquido quanto è necessario per stabilire la diagnosi; poichè vuotando maggiormente la cisti si rende più difficile l'operazione curativa. I gozzi cistici sono monoloculari o poliloculari; nei primi l'operazione promette un migliore risultato che nei secondi. — L'incisione del gozzo cistico si fa nel modo seguente. Sulla parte più prominente e più distintamente fluttuante del tumore, schivando accuratamente le grosse vene che decorrono sopra di esso, si fa un' incisione longitudinale attraversante la cute ed il platisma. Poscia si divide l'aponevrosi che ricopre il tumore, senza intaccare però la parete stessa della cisti. Quando questa si trovi a nudo nella ferita, prima la si cuce fittamente da ogni parte coi margini della incisione. Ciò si fa con punti di sutura che attraversino la cute, l'aponevrosi e la parete della cisti non trasversalmente, ma parallelamente ai margini dell'incisione. I punti di sutura hanno non solo lo scopo di mantenere strettamente unita la parete della cisti colle parti che la ricoprono e di impedire che il contenuto della cisti si versi negli strati circostanti di tessuto connettivo, ma eziandio quello di prevenire le emorragie dalla parete della cisti che soventi è assai ricca in vasi (Lücke). Per quest'ultimo fine i punti di sutura debbono essere applicati vicinissimi l'uno all'altro. Compiuta la sutura, si incide la parete della cisti facendo in prima un'incisione lunga $^1/_2$ pollice circa, e poi, dopo avere vuotato una parte del contenuto della cisti si introduce nella medesima un dito e sulla guida di questo si dilata l'incisione per tutta l'estensione della ferita esterna. L'incisione della cisti deve essere grande in modo che anche in caso il contenuto fosse molto abbondante possa vuotarsi per intiero. Se solo una piccola porzione di

una cisti voluminosa si trova in intimo contatto colla cute del collo, soventi un'incisione che spacchi la parte superficiale della cisti non è sufficientemente grande. In tali casi è meglio ricorrere al seguente processo; aperta la cisti, col dito indice della mano sinistra introdotto nella medesima si spinge verso la superficie un'altra parte della parete della cisti ed ivi si incidono, o con un trequarti (Fig. 66) si perforano dall'indentro all'infuori, la parete della cisti e le parti che la ricoprono. Procedendo nell'ultimo modo è necessario per mantenere pervia la seconda apertura farvi passare un tubetto di drainage, ed anche seguendo il primo processo è conveniente riunire insieme le due incisioni con un tubetto di drainage. Se le due aperture non sembrano ancora sufficienti, se ne pratica nello stesso modo una terza ecc. Spesso è solo dopo sopravvenuta l'infiammazione consecutiva all'incisione che si vede che l'apertura non è sufficiente per dare esito al secreto, ed allora si è costretti di stabilire anche suppletivamente altre aperture. Se più parti di un gozzo cistico voluminoso trovansi sottocutanee, si raccomanda di incidere il tumore in tutti i punti in cui è superficiale. Se il gozzo cistico è poliloculare, di regola la cisti più grossa si porta di più verso la superficie. Allora si incide questa nel modo suddescritto, e poi si penetra con un dito nella sua cavità e da questa sfondando e lacerando i sepimenti apronsi le cisti vicine facilmente riconoscibili al tatto. — Non di rado dopo aperto il gozzo cistico avviene una forte emorragia dall'interno della cisti per rottura dei grossi vasi della parete della medesima. Il modo migliore di arrestare questa emorragia consiste nella introduzione di un piccolo tampone nella cisti, nella compressione dall'esterno e nell'applicazione di ghiaccio. Solo nell'estremo bisogno si inzupperà il tampone di un liquido stittico; perocchè questo suole destare una violenta infiammazione, per la quale la tumefazione può nuovamente divenire così pronunciata da fare insorgere un'altra volta il pericolo di soffocazione poco prima allontanato. La cura successiva all'incisione del gozzo consiste nel prevenire

con accuratezza il ristagno e la decomposizione del secreto. A tale fine oltre una sufficientemente larga apertura serve la diligente lavatura della ferita con un liquido antisettico.

L'*estirpazione del gozzo* è un'operazione di molto rilievo, difficile e molto pericolosa, perchè si deve penetrare negli strati più profondi del collo e ferire numerosi vasi che di regola son molto dilatati. Il pericolo naturalmente cresce col volume del tumore; nel caso di gozzi molto voluminosi la prognosi dell'estirpazione è quasi assolutamente letale (1). Perciò ci decideremo all'estirpazione di grossi

---

(1) Lücke su 10 operati coll'estirpazione ne perdette uno solo. Kappeler su 5 operati non ne perdette alcuno, e Kocher su 13 non ne perdette che due, e devesi notare che in due casi esportò la ghiandola intera ed in quattro casi mise in opera un nuovo metodo di ablazione, cui egli diede il nome di *svuotamento* (*Evidement*), e che ritiene come indicato in tutte le forme molli del gozzo, compresa la vascolare, quando non sia possibile enucleare il tumore senza l'uso del tagliente.

In tali casi ecco come procede il prof. Kocher: Messo allo scoperto il tumore strumoso e visto non esser possibile col manico dello scalpello isolarlo dai tessuti circostanti, con un deciso colpo di bistorì spacca il tumore sino a metà almeno del suo spessore; poi deposto il bistorì, introduce rapidamente uno o due diti entro al tumore e distacca dall'involucro fibroso del medesimo la massa molle in esso contenuta e la estrae. Dalla superficie interna dell'involucro avviene allora un'emorragia piuttosto forte, che provvisoriamente arresta introducendo nel cavo del tumore un pezzo di spugna. Poscia, mentre la spugna sta ancora entro al tumore, con 6-12 punti di sutura intercisa cucisce i margini dell'incisione dell'involucro fibroso del tumore coi margini dell'incisione cutanea, e solo dopo avere compiuto quest'atto importantissimo leva la spugna e distacca dalla superficie interna dell'involucro del tumore quei pochi residui di sostanza molle che vi possono ancora essere, e da ultimo tampona la cavità della ferita con stuelli di filacica inzuppati o in una soluzione acquosa di acido fenico (1 : 40) o nella glicerina fenizata (1 : 10).

Il prof. Kocher trova conveniente medicare in tale modo anche la ferita consecutiva all'estirpazione propriamente detta e ritiene essere questo il miglior mezzo per prevenire il ristagno, l'icorizzazione e le migrazioni del pus, al quale scopo egli raccomanda anche quivi, come in generale in tutte le ferite consecutive all'estirpazione di tumori profondi, di riunire con punti di sutura lo strato di tessuto connettivo, che tappezza il fondo della ferita, ai margini della incisione cutanea.

Kocher assicura che nello svuotamento il paziente perde assai meno sangue che nell'estirpazione propriamente detta.

Nota del trad.

tumori strumosi solo quando metteranno in imminente pericolo la vita; però i più colossali tumori di tale natura debbonsi considerare come un *nolimetangere* anche quando minaccino di porre fine alla vita in brevissimo tempo. Per estirpare il tumore si fa in prima una incisione in corrispondenza del massimo diametro del medesimo. I vasi più cospicui feriti nel fare l'incisione debbono essere chiusi subito. Dopo avere incisa l'aponevrosi, per mettere allo scoperto il tumore hassi a recidere totalmente od in parte da uno e talvolta da ambo i lati i muscoli sternocleidomastoideo, sternoioideo e sternotiroideo. Una volta messo a nudo il tumore, si distacca con precauzione, e possibilmente con soli strumenti ottusi, dalle parti circostanti (trachea, guaine dei grossi vasi) la capsula di tessuto connettivo che lo avviluppa. Nel fare questa preparazione si incontrano molti grossi vasi, che, vene od arterie, debbonsi sempre prima di reciderli legare dall'una e dall'altra parte della linea di divisione. Là dove entrano nel tumore veri fasci di vasi, applicansi legature in massa. Se si tralasciasse di premunirsi nei limiti del possibile contro l'emorragia allacciando nella ferita tutti i vasi prima di reciderli, per la notevole profondità cui devesi andare avrebbesi a lottare colle più grandi difficoltà. La grande ferita che resta dopo l'estirpazione dà facilmente luogo ad estesa icorizzazione. Ciò si deve possibilmente prevenire con medicazioni antisettiche.

Per fare scomparire quei tumori della ghiandola tiroidea, che non determinano per anco una nociva pressione sulla trachea, sono generalmente da preferirsi i processi operativi agenti solo poco a poco, perchè essi sono da considerarsi come i più blandi. Del resto la scelta del processo è regolata dalla natura del tumore. Nei *gozzi cistici* si usano con grande vantaggio le iniezioni di iodio (v. pag. 271 vol. I). La reazione molto viva che ordinariamente succede all'iniezione iodata si mitiga con epitemi caldoumidi. Nel corso di alcune settimane il tumore a poco a poco si impicciolisce ed in due mesi circa si atrofizza intieramente. Non tutti però i

gozzi cistici si lasciano guarire coll'iniezione iodata. Questo processo dà i migliori risultati ne' casi di cisti a pareti sottili ed a contenuto sieroso chiaro. A dir vero nei gozzi cistici trovasi assai di rado un contenuto sieroso chiaro; ordinariamente il liquido che si estrae da questi tumori è bruno e leggiermente torbido. Però anche cisti con tale contenuto si possono ancora guarire coll'iniezione iodata, purchè la loro parete non sia troppo spessa e rigida. Le cisti invece che hanno un contenuto molto torbido, denso od anche poltaceo, non si possono coll'iniezione fare raggrinzare; lo stesso vale per quelle chiuse da un sacco molto spesso, o, come avviene frequentemente in questa località, anche calcificato. Il metodo dell'iniezione iodata non conviene neppure per le cisti poliloculari.

Per venire a conoscere la qualità del contenuto della cisti devesi pungere il gozzo cistico con un trequarti. Se, estratta una piccola parte del contenuto, si vede che il caso non è adatto per l'iniezione iodata si arresta subito lo scolo, perocchè, se non si può adoperare l'iniezione, ogni ulteriore vuotamento della cisti è non solo superfluo, ma eziandio nocivo, chè la diminuzione della pressione entro il sacco della cisti dà facilmente luogo ad emorragie nel medesimo, e, prescindendo da ciò, l'impicciolimento del tumore per lo più non è favorevole ad altri processi operativi. Se dalla qualità del contenuto risulta l'indicazione dell'iniezione iodata, si vuota affatto il tumore. In tal caso possono anche avvenire rotture dei vasi della parete interna del sacco, acquistando il liquido che scola una tinta di più in più sanguigna. Ciò avvenendo, diminuiscono le speranze di avere un buon risultato dall'iniezione iodata. Meno facilmente che della qualità del contenuto possiamo procacciarci conoscenza di quella della parete della cisti. La trasparenza della cisti che indica non solo che essa ha un sacco sottile, ma eziandio che il contenuto ne è chiaro, si incontra molto raramente. La resistenza, che la parete della cisti presenta al dito che la palpa dall'esterno, ci permette di farci un criterio fino ad un certo punto esatto sulla qualità del sacco

solo dopo l'estrazione di una parte del contenuto. Però anche allora puossi facilmente cadere in errore. — Se si abbia a fare con una cisti monoloculare o poliloculare è cosa di cui di regola si acquista la certezza solo dopo che siasi da una puntura vuotato quasi per intiero il contenuto della cisti.

In quei casi di gozzo cistico, che non sembrano adatti per le iniezioni iodate, si ricorre alla incisione. Essa si eseguisce nel modo sopra descritto. Nel corso di più settimane la cavità va ognor più riempiendosi di granulazioni, le quali alla fine determinano l'obliterazione ed il raggrinzamento della cisti. Se si riconosca trattarsi di un gozzo cistico poliloculare solamente dopo vuotata la cisti punta, si utilizza il trequarti che sta ancora impiantato nella cisti per spingerne di nuovo verso la superficie la parete depressasi in seguito allo scolo del contenuto, e si incidono poi sulla canula del trequarti le parti che ricoprono il tumore.

Quando in seguito all'iniezione sopravvenga una infiammazione molto viva, la quale conduca non al riassorbimento dell'essudato ma alla suppurazione entro il sacco della cisti, si è costretti a fare secondariamente l'incisione del tumore. — In alcuni casi il sacco della cisti si riempie di bel nuovo rapidamente subito dopo l'iniezione; allora si può con grande probabilità ammettere che nella cisti sia avvenuta un'emorragia, ed è da consigliarsi di porre un freno all'ulteriore uscita del sangue coll'applicare del ghiaccio sul tumore. Ciononondimeno talvolta il tumore aumenta così rapidamente di volume, che sopravvengono nel collo pericolosi sintomi di compressione. Allora non ci resta più altro che incidere il tumore, vuotarne il sangue ed introdurre nel sacco un tampone, che, se continuasse ancora l'emorragia, dovrebbe imbeversi di un liquido stittico.

I gozzi costituiti da masse solide, quando il tumore è piuttosto diffuso ed ancora di modico volume, il migliore mezzo per farli scomparire consiste nell'iniezione parenchimatosa di tintura d'iodio ripetuta frequentemente. Colle prime iniezioni si inietta nel tumore un gramma circa di liquido. Se la successiva reazione resta modica, nelle altre

iniezioni, da farsi con un intervallo di 2-3 giorni, si può aumentare poco a poco la dose. In capo a più settimane il gozzo si raggrinza. In alcuni casi l'iniezione iodata determina una fusione purulenta (1). Allora debbonsi aprire gli ascessi subito che siansi alquanto avvicinati alla superficie. Anche in tali casi lo scopo dell'iniezione si raggiunge;

---

(1) Il Lücke, che pel primo propose e mise in pratica il metodo delle iniezioni parenchimatose di tintura d'iodio nella cura del gozzo, si serve della tintura d'iodio così detta forte (1 : 8) e per la prima volta non ne inietta che 10-15 goccie dello schizzetto del Pravaz, riserbandosi ad aumentarne la dose nelle volte successive a seconda del grado della reazione, che egli cerca di tenere entro limiti moderati applicando, subito dopo fatta la puntura, la cravatta idropatica, di cui in tale circostanza raccomanda caldamente l'uso. Nei gozzi voluminosi è arrivato ad iniettarne fin 40 goccie in una sol volta. Egli crede ad un'azione specifica dell'iodio sul tessuto della ghiandola tiroidea, e perciò ammette che l'atrofia consecutiva alle iniezioni parenchimatose di tintura d'iodio sia in massima parte effetto di tale azione specifica dell'iodio e che solo in minima parte debba attribuirsi all'irritazione locale, prodotta dalla stessa tintura d'iodio, che per via di una leggiera flogosi conduca alla formazione di tessuto inodulare.

Lo Schwalbe però avendo ottenuto coll'alcool lo stesso effetto che colla tintura d'iodio fa dipendere l'impicciolimento del tumore, che avviene in seguito alle iniezioni parenchimatose di tintura d'iodio, unicamente dalla lenta infiammazione che il liquido iniettato desta nel tessuto connettivo che circonda i follicoli ghiandolari, e che passando poi alla retrazione cicatriziale porta all'obliterazione di molti capillari sanguigni e quindi alla disgregazione ed all'assorbimento degli elementi cellulari de' follicoli, i quali così finiscono per obliterarsi e scomparire. Ciò posto, è evidente che le iniezioni parenchimatose ci daranno il migliore risultato nel gozzo iperplastico finchè il tessuto connettivo interstiziale ed i follicoli si manterranno in proporzione quantitativa presso a poco uguale; che se i follicoli crescono di troppo per rapporto al tessuto connettivo interstiziale, le iniezioni parenchimatose ci condurranno bensì ancora all'impicciolimento del tumore, ma per la via del rammollimento e della suppurazione.

Il prof. Th. Kocher dice che l'iniezione parenchimatosa è indicata nelle forme diffuse e circoscritte del gozzo iperplastico subito che l'iodio preso per bocca od applicato in pomata non mostri più alcuna azione. Tutte le forme di consistenza assai molle (gozzo follicolare molle, gozzo emorragico, gozzo gelatinoso, gozzo vascolare) e tutte quelle che presentano una assai pronunciata durezza (gozzo fibroso, calcareo, osseo) non cadono più sotto il dominio delle iniezioni parenchimatose, ma entrano in quello dello svuotamento.

Nota del trad.

perocchè guariti gli ascessi avviene il raggrinzamento del gozzo. Nell'eseguire l'iniezione il gozzo deve essere fissato per bene colle dita della mano sinistra. I gozzi molto mobili, quelli in ispecie, che, situati sulla linea mediana, sono discesi dietro lo sterno (*goîtres plongeants* dei Francesi) e si elevano al disopra di questo solo momentaneamente nel movimento di deglutizione non è facile fissarli. Devesi a questi impedire di retrocedere comprimendoli dal basso, o infilzandoli nel momento in cui vengon fuori dal petto colla canula già infissa nella cute (Lücke). Il punto dell'iniezione devesi cambiare in modo da imbevere a poco a poco tutti i punti del gozzo colla soluzione iodata. Nei tumori voluminosi, dopo essersi accertati che nel caso concreto l'iniezione non determina che una leggiera reazione, si possono fare iniezioni in più punti ad un tempo. È evidente che nell'infiggere la canula devesi evitare di ferire le grosse vene del collo.

Nei voluminosi gozzi diffusi si può ancora tentare di determinarne l'atrofia con iniezioni di iodio. Di regola però l'operazione o non ha alcun risultato o determina la formazione di ascessi. In ambo i casi si raccomanda di ricorrere ad un processo che mira ad ottenere a poco a poco la fusione purulenta del gozzo. Tale processo è il seguente: A mezzo dell'iniezione parenchimatosa si portano piccole quantità di un liquido irritante o leggermente caustico tante volte nella stessa parte del gozzo fino a che per distruzione del tessuto vi si ecciti un'infiammazione purulenta. Praticando la stessa operazione su altre porzioni del gozzo si determina a poco a poco la fusione purulenta della massima parte del tumore. Come liquido da iniettare si può usare la tintura di iodio, ma agiscono con più forza l'ammoniaca liquida e la soluzione di permanganato di potassa. (Lücke raccomanda iniezioni di grandi quantità di acqua (1)). Siccome l'effetto delle iniezioni non si può

---

(1) Il Lücke non raccomanda punto queste iniezioni di acqua. A tale proposito egli così si esprime: « Se in questi casi (cioè

esattamente prevedere, e siccome le forti infiammazioni del gozzo non sono assolutamente esenti da pericoli, così sarebbe buon consiglio iniettare dapprima a mo' di prova piccole quantità e a seconda del grado dell'effetto da esse prodotto iniettarne poi più o meno soventi quantità maggiori o minori. Gli ascessi che si formano nella ghiandola debbono essere largamente aperti subito che diano una fluttuazione distinta. Più ascessi si possono convenientemente riunire insieme a mezzo del *drainage*. È sempre necessario prevenire l'icorizzazione sorvegliando con cura la suppurazione.

I tumori strumosi esattamente limitati, peduncolati e facilmente mobili, che frequentemente oltre a tessuto compatto contengono pure piccole cisti, si possono di regola togliere solo mediante l'estirpazione. Nel caso di simili tumori l'estirpazione suole anche essere molto meno difficile e pericolosa, che nel caso di gozzi voluminosi e piuttosto diffusi.

Oltre ai veri gozzi, che derivano da semplice iperplasia del tessuto della ghiandola, talvolta si sviluppano nel corpo tiroide anche carcinomi e sarcomi. Questi tumori si possono solo distruggere coll'estirpazione, operazione che per importanza generalmente sta a paro dell'enucleazione dei voluminosi gozzi diffusi.

Gli antichi chirurghi comprendevano sotto la denominazione di broncocele tutti i tumori prominenti al davanti della regione cervi-

---

quando si tratti di tumori strumosi solidi cui si voglia cercare di distruggere determinando in essi un processo di rammollimento) la tintura d'iodio sia la sostanza più adatta per ottenere il rammollimento, io non voglio asserirlo in modo assoluto. Quando la si voglia adoperare devesi iniettare molto iodio in una sola volta ed in diversi punti del gozzo. Forse si potrebbe anche raggiungere lo scopo con acqua fredda da iniettarsi nel gozzo con siringhe grosse come quelle di cui si serve Thiersch per iniettare i tumori ».
(Sammlung klin. Vorträge ..... N. 7. Della cura chirurgica del gozzo per A. Lücke, pag. 6).

Nota del trad.

cale anteriore inferiore. Contro questo morbo Celso e Paolo d'Egina oltre alla cauterizzazione raccomandavano già l'estirpazione. A questo processo si aggiunse più tardi la legatura del tumore. Anche ne' tempi moderni dopo avere mercè l'anatomia fatto migliore conoscenza coi tumori strumosi si ritornò all'estirpazione, che veniva praticata già da Gooch, Theden, Desault ed altri. Però a motivo della difficoltà e del grande pericolo inerenti a questa operazione si cercava nello stesso tempo di arrivare a distruggere il tumore mediante la suppurazione, attraversandolo con un settone (Fodéré, Klein, Flajani ed altri) od aprendolo colla cauterizzazione o coll'incisione (Astruc). Un metodo di cura nuovo, ma per la sua inefficacia presto abbandonato, era la legatura dell'arteria tiroidea superiore raccomandata da Lange (1).

Recentemente al settone si sostituì il drainage. Ancora migliori sono i processi che per ottenere la fusione purulenta del gozzo adoperarono Billroth e Lücke. Il primo determinava una distruzione parziale del tessuto del gozzo stritolandolo con un trequarti infisso nel medesimo; il secondo raccomandava allo stesso scopo l'iniezione parenchimatosa. Come importantissimo acquisto della terapia del gozzo devesi finalmente ritenere il processo parimenti ideato da Lücke, che consiste nel determinare l'atrofia del tumore senza suppurazione mediante iniezioni iodate. Per togliere la pressione che il gozzo esercita sulla trachea, Bouchacourt e Bonnet consigliarono la recisione sottocutanea dello sternocleidomastoideo; questa operazione però generalmente è di pochissimo vantaggio, perchè la compressione della trachea è dovuta piuttosto a che il tumore si insinua dietro lo sterno.

---

(1) L'illustre prof. Rizzoli in un caso di broncocele voluminoso complicato con una cisti aneurismatica ebbe ricorso con vantaggio alla compressione digitale ed all'agopressura della carotide primitiva e della tiroidea superiore del lato sinistro.

A proposito di agopressura mi sia permesso far ivi notare come lo stesso prof. Rizzoli la mettesse in opera fino dal 1851, ossia 8 anni prima che Simpson parlasse di questo nuovo processo emostatico alla Royal Society of Edinburgh (19 dicembre 1859).

Nota del trad.

Operazione per allontanare i corpi stranieri infissi nella faringe e nell'esofago.

Lo stato assai tormentoso, che è determinato dai corpi stranieri che restano infissi nella faringe e nell'esofago, induce i pazienti a ricorrere di regola molto presto al medico. D'ordinario il paziente eccitando movimenti di deglutizione (bevendo acqua, trangugiando pane) e movimenti di vomito (portando un dito nella gola) ha già fatto dei tentativi per distaccare e spingere in basso o cacciar fuori il corpo straniero. Se questi tentativi non hanno per anco avuto luogo, nel caso che non sia molto facile raggiungere ed estrarre il corpo straniero, il medico può farli. Se con essi non si ottiene lo scopo si deve cercare di estrarre o di spingere in basso il corpo straniero coll'aiuto delle mani o di strumenti. — I numerosi corpi stranieri che si possono trovare nel canale faringo-esofageo, dobbiamo distinguerli in due gruppi: 1° quelli, che per le loro ineguali dimensioni sono rimasti attaccati e coi loro apici e spigoli si sono infissi e conficcati nella parete dell'esofago, (aghi, spine, pezzi d'osso, noccioli di susine, monete, ecc.); 2° quelli, che avendo dimensioni piuttosto eguali e superficie liscia sono rimasti incuneati nell'esofago solo pel loro grande volume (pallottole di carne, patate, castagne, noci, ecc.). I corpi stranieri del primo gruppo agiscono per lo più come fortissimi irritanti meccanici; essi non riempiono che una parte del lume del canale faringo-esofageo, epperciò lasciano ancora passare a loro fianco uno strumento. A causa della loro proprietà irritante non li dobbiamo spingere nello stomaco, ma estrarre con strumenti ad uncino. I corpi stranieri del secondo gruppo agiscono piuttosto otturando che irritando; essi occupano l'intiero lume del canale faringo-esofageo e non lasciano passare accanto ad essi alcuno strumento. Essi possono essere spinti senza danno nello stomaco, e, non potendo arrivare dietro ad essi, questo processo è gene-

ralmente il solo attuabile. Del resto la via da tenersi per allontanare un corpo straniero dipende anche dal punto in cui esso si è arrestato. I corpi stranieri arrestatisi nella parte superiore del canale faringo-esofageo si lascieranno di regola più presto estrarre che spingere in basso; quelli invece che sono incuneati subito al disopra del cardia sarà facile spingerli nello stomaco, ma molto difficile estrarli. Perciò se un corpo straniero puntuto ed angoloso si fosse arrestato subito al disopra del cardia, soventi non ci resterebbe altro a fare, malgrado la sua qualità irritante, che spingerlo in basso; fortunatamente per lo più tali corpi attraversano senza difficoltà la rimanente porzione del tubo gastro-enterico. — Rarissimamente arrestansi nel canale faringo-esofageo corpi stranieri, i quali possono a poco a poco sciogliersi; fra questi sono particolarmente degni di nota quelli, che colla loro soluzione agiscono chimicamente irritando o causticando, o determinano un'intossicazione generale. I corpi stranieri solubili si impiccioliscono e si allontanano facendo bere in abbondanza al paziente mezzi solventi; e se i corpi stranieri hanno proprietà nocive si introducono colle bevande sostanze che decomponendoli li rendano innocui. — Da ciò che si è detto intorno alle qualità dei corpi stranieri risulta che è della massima importanza prima di intraprendere l'operazione il sapere qual sia il corpo che si è arrestato nel canale faringo-esofageo del paziente. Di regola possiamo venire a conoscere ciò solo per mezzo dell'anamnesi, raramente anche per via dell'esplorazione.

Nella faringe si arrestano solamente corpi puntuti ed angolosi. Ordinariamente può il paziente indicare con discreta esattezza il punto in cui si trova il corpo straniero. Facendo sedere su d'una sedia dirimpetto ad una finestra il paziente colla bocca ampiamente aperta e col capo leggiermente inclinato all'indietro, non di rado abbassata la base della lingua si arriva a vedere il corpo straniero. Allora lo si può facilmente estrarre con una pinza a medicazione od ancora meglio colle dita indice e medio in-

trodotte profondamente nella gola. — Se non si riesce a vedere il corpo straniero di regola lo si può però sentire colle dita indice e medio portate in dietro ed in basso per disopra l'epiglottide. Subito dopo avere sentito il corpo lo si deve spingere fuori premendo e strisciando su di esso colle dita che ancora si trovano nella faringe. Se, per essersi il corpo straniero troppo solidamente infisso nella parete della faringe, con tale manovra non si riesce nell'intento neppure dopo ripetuti tentativi, allora si ricorre ad una pinza ad anelli curva (Pinza faringea, Fig. 74). Si introduce questa pinza in gola fino al corpo straniero sulla guida delle dita indice e medio della mano sinistra. Quindi si afferra il corpo colla pinza e lo si estrae con una forte trazione. I corpi stranieri nella faringe si conficcano volentieri specialmente in quei seni della mucosa che si trovano sulla faccia mediale della cartilagine tiroidea. Perciò è su questi che dovrebbesi dirigere particolarmente la nostra attenzione quando col dito esploratore non si scoprisse subito il corpo straniero, che secondo la sensazione del paziente si avrebbe ancora a cercare posteriormente nella faringe. Se non si riesce a trovare il corpo straniero nella faringe, o il paziente affermi già in antecedenza che è infisso più profondamente nel collo, si passa all'esplorazione dell'esofago. Questa si intraprende con una sonda esofagea discretamente grossa. Le sonde esofagee (Fig. 75) sono tubi di modica larghezza (fatti con un tessuto imbevuto di gommoresina) lunghi circa 15 pollici, che ad uno dei loro estremi sono di regola allargati in forma di imbuto e all'altro estremo chiusi e muniti lateralmente di

Fig. 74.

Fig. 75.

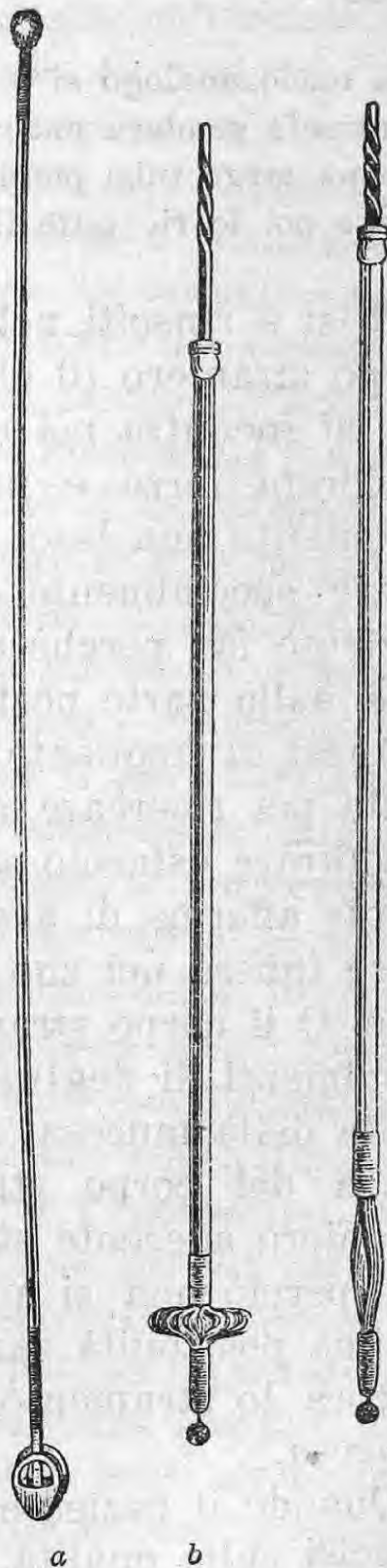
aperture circolari (occhi). Per introdurre la sonda esofagea si fa sedere il paziente sopra una sedia piuttosto bassa, gli si fa tenere il capo mediocremente piegato all'indietro e la bocca largamente aperta. Quindi colle dita indice e medio della mano sinistra si deprime la base della lingua e nello stesso tempo sulla guida di queste dita, mandando in avanti l'estremo chiuso, si fa scivolare nella faringe la sonda esofagea presa colla mano destra come una penna da scrivere fra la metà e l'apice chiuso. Spingendo ora avanti con moderata pressione la sonda esofagea, questa, giunta contro la parete posteriore della faringe, si piega alquanto e scivola in basso nella porzione superiore dell'esofago. Arrivata in questo se non incontra alcun corpo straniero o stringimento che le sbarri la via, può spingersi facilmente sin nello stomaco. Il punto, cui la sonda esofagea attraversa più difficilmente è l'ingresso dell'esofago. Ivi la cartilagine cricoidea sporge notevolmente all'indietro nel lume dell'esofago e sbarra per così dire la strada alla sonda. Ai due lati però della cartilagine cricoidea, fra questa e le parti laterali della cartilagine tiroidea, si trovano le ampie sinuosità già sopra ricordate della mucosa (Sinus pyriformes, Henle), che sono abbastanza spaziose per lasciare che la sonda passando in esse arrivi nella parte superiore dell'esofago. Siccome questo si trova più sul lato sinistro della trachea, così la sonda entra nell'esofago più facilmente passando pel seno piriforme sinistro (Linhart). Di regola l'apice della sonda eso-

fagea giunto dietro alla laringe si porta da per sè verso uno dei lati. È conveniente dirigerlo un poco verso il lato sinistro. Le sonde esofagee sottili come pure altri strumenti sottili si arrestano per altro facilmente nei seni; debbono allora essere prima ritirati un poco e poi spinti in basso più lungo la linea mediana della parete posteriore della faringe. Talvolta la sonda esofagea invece di piegarsi leggermente all'ingiù resta puntellata contro la parete posteriore della faringe. Allora si deve fare piegare di più il capo all'indietro, o, se neppur ciò basta, prendere l'apice della sonda fra l'indice ed il medio della mano sinistra, guidarlo con queste dita fin oltre la laringe e piegarlo in basso mentre colla mano destra si spinge alquanto la sonda. Ordinariamente i corpi stranieri si arrestano nella parte superiore dell'esofago subito al disotto della cartilagine cricoidea, sì che la sonda appena oltrepassato l'ingresso dell'esofago incontra una resistenza. Più di rado i corpi stranieri si arrestano nella parte inferiore dell'esofago al di sopra del cardia. Nella parte media dell'esofago non soglionsi arrestare corpi stranieri.

Se colla sonda esofagea introdotta nell'esofago si scopre l'ostacolo formato dal corpo straniero, si può tosto tentare di allontanarlo colla medesima. Se è permesso respingere in basso il corpo straniero, si spinge avanti la sonda con qualche forza; se invece è preferibile estrarlo, si cerca di fare passare senza notevole forza la sonda a fianco di esso per trascinarlo poi fuori colla stessa sonda ritirandola. Se questo tentativo non riesce, si estrae la sonda per sostituirvi strumenti più adatti. Per spingere in basso nello stomaco il corpo straniero ordinariamente si usa una spugna fissata sopra una lunga asta di balena (Scovolo esofageo, Fig. 76 *a*, estremità superiore), la quale si introduce nello stesso modo che la sonda esofagea. Per estrarre i corpi stranieri è stato inventato un grande numero di strumenti; per la grande maggioranza dei casi potrebbe bastare l'uncino doppio di Graefe (pigliamonete Fig. 76 *a*, estremità inferiore), o lo strumento di Weiss (Fig. 76 *b*).

In quest'ultimo strumento, una volta che lo si sia introdotto nell'esofago, si fa distendere a parapioggia un cilindro di setole in modo da potere con esso, ritirandolo, spazzare per così dire l'esofago. — Gli strumenti destinati per l'estrazione di corpi stranieri, dopo averli introdotti come le sonde esofagee nell'esofago, presentano ancora la grande difficoltà di farli prima passare oltre il corpo straniero. In ciò dobbiamo in massima parte affidarci alla buona fortuna; poichè nell'esofago non è più possibile dirigere con sicurezza lo strumento. La spugna fissata sull'apice dello strumento di Weiss soventi, acciocchè non spinga in basso il corpo straniero, devesi impicciolire ritagliandola colle forbici. Non si deve mai spingere in avanti con molta forza uno strumento destinato all'estrazione del corpo straniero. Si potrebbe facilmente, massime se attorno al corpo straniero si fosse già formata una ulcerazione, perforare l'esofago e cagionare quindi lesioni pericolosissime per la vita. In rari casi, cioè quando si arriva ancora a toccare il corpo straniero coll'apice di un dito introdotto profondamente nella gola, se ne può fare l'estrazione con una pinza faringea. Se non si riuscisse nè a portare uno strumento ad uncino dietro al corpo straniero, nè ad afferrarlo con una pinza, si dovrebbe introdurre fin sopra il corpo straniero un largo tubo pieghevole (un pezzo di una

Fig. 76.

a *b*

molle sonda esofagea) e poi spingere entro a questo uno strumento afferrante ad uncino od a pinza. Dilatando il tubo l'esofago al disopra del corpo straniero, riesce allora più facile il far passare a fianco di esso lo strumento di presa.

In modo analogo si è proceduto per estrarre dall'esofago un amo il cui refe pendeva ancora fuori della bocca. Si è introdotto sopra il refe un largo tubo pieghevole, il quale prima spinse indietro l'uncino e poi lo ricevette intieramente od in parte dentro di esso.

Se si è riusciti nell'uno o nell'altro modo ad afferrare il corpo straniero (il che si avverte facilmente alla resistenza che si incontra nel ritirare lo strumento), lo si estrae con moderata forza e non troppo rapidamente, acciocchè lo strumento non lasci la presa. Inoltre è da consigliarsi di tirare specialmente durante i movimenti di vomito che il paziente fa; perchè allora egli agisce spingendo per così dire dalla parte posteriore.

Assai di frequente succede che la sonda esofagea introdotta per ricercare la sede del corpo straniero scivoli senza incontrare ostacolo alcuno fin nello stomaco, mentre il paziente afferma di avere la sensazione come se qualche cosa fosse infissa nel suo esofago. Allora sono possibili due cose sole. O il corpo straniero è già allontanato per opera dei movimenti di deglutizione e di vomito, lasciando però una ferita della mucosa, che mantiene la sensazione della presenza del corpo straniero, o havvi un piccolo corpo straniero aderente strettamente alla parete dell'esofago e che perciò non si può sentire. Avuto riguardo a questa ultima possibilità sarebbe da raccomandare di introdurre ancora lo strumento di W e i s s e spazzare con questo la mucosa.

Quando il paziente ci fornisca in antecedenza dati così precisi sulla qualità, grossezza e sede del corpo straniero, che sia possibile in conseguenza scegliere lo strumento più adatto, gli si può risparmiare la preliminare esplorazione colla sonda esofagea.

Tutte le manovre che si fanno per allontanare i corpi stranieri arrestatisi nell' esofago, sono tormentosissime pel paziente. Col toccare l'istmo delle fauci e la parete della faringe vengono continuamente eccitati movimenti di vomito. Oltre a ciò colle dita e cogli strumenti si chiude in parte l'adito alla laringe, sicchè il paziente ha ad un tempo a lottare col bisogno di respirare e soventi diviene cianotico. I momenti più spiacevoli per i pazienti sono sopratutto quelli, in cui trovansi dita o strumenti nella parte postero-inferiore della faringe. Come prima gli strumenti sono introdotti nell'esofago, i tormenti cedono; il paziente allora può respirare di nuovo tranquillamente. Disgraziatamente non si può al paziente facilitare l'operazione colla narcosi cloroformica; perocchè 1° le sensazioni che egli prova durante l'operazione ci danno soventi indicazioni importanti per l'ulteriore procedere; 2° per questa operazione il paziente deve trovarsi in posizione seduta ed aprire ampiamente la bocca; nella narcosi profonda si avrebbe grande pena a mantenere a lungo il paziente nella posizione conveniente ed a spalancare abbastanza largamente la sua bocca; 3° nella narcosi il paziente correrebbe facilmente il pericolo di soffocare, perchè tutte le manovre necessarie favorirebbero la retrazione della lingua all'indietro che già si ha senz'altro a temere assai nella narcosi. Perchè l'operazione riesca il meno possibilmente tormentosa occorre specialmente attraversare con abilità e speditezza la faringe cogli strumenti. Se l'operazione va per le lunghe si lasci di tanto in tanto una piccola pausa al paziente. Per tenere aperta la bocca ordinariamente non fa d'uopo si usi alcun mezzo artificiale, perchè il paziente, quando si opera nella faringe, è costretto dal bisogno di respirare a spalancare la bocca. Per altro è bene avere in pronto un cuneo di legno, cui l'aiuto, che ad un tempo è incaricato di tenere fisso il capo, può insinuare un poco fra i denti molari anteriori nei momenti in cui altrimenti le dita dell'operatore verrebbero lese dai denti del paziente.

Se tutti gli sforzi per allontanare un corpo straniero in-

cuneato nella parte superiore dell'esofago riuscissero vani, ed il paziente andasse incontro ad una fine deplorevole, si potrebbe ancora arrecargli soccorso con una operazione colla quale si apre una strada che mette al corpo straniero direttamente dall'esterno. Per fare questa operazione, l'*esofagotomia*, si corica il paziente col capo piegato un poco all'indietro e volto a destra e si fa in corrispondenza del margine anteriore dello sternocleidomastoideo sinistro dal margine superiore della laringe all'in basso, un'incisione lunga 3 pollici circa attraversante la cute e l'aponeurosi. Come nella legatura della carotide comune sinistra si arriva poi sulla guaina vascolare senza aprirla. Dopo avere spostato in alto ed all'esterno l'omojoideo, o dopo averlo reciso in caso fosse d'imbarazzo, si distacca la guaina vascolare dalla trachea e la si respinge all'esterno fino a che fra questi due organi si mostri nel fondo della ferita l'esofago disteso dal corpo straniero. Finalmente si incide l'esofago sul corpo straniero tanto che si possa estrarre questo facilmente con una pinza a medicazione. Per non ferire a quella profondità alcun vaso considerevole il distacco della guaina vascolare dalla trachea e lo scoprimento dell'esofago debbonsi possibilmente compiere solo con strumenti ottusi. Le vene tiroidee che per caso si trovassero sul cammino dovrebbersi legare in due punti e recidere in mezzo alle due legature. Quando l'incisione fosse molto grande potrebbero anche nell'angolo superiore e nell'inferiore correre pericolo le arterie tiroidee superiore ed inferiore. Dopo avere scoperto l'esofago devesi far tenere accuratamente dilatata da un aiuto colle dita la profondissima ferita, perchè gli organi vicini importanti restino nell'estrazione al sicuro da lesioni. — Se per caso il corpo straniero formasse nel profondo del collo un tumore, che facesse prominenza verso il lato destro, si dovrebbe fare l'incisione sul lato destro del collo. La ferita che resta nel collo in seguito a questa operazione si deve lasciare aperta, acciocchè tanto il pus quanto le secrezioni ed i cibi che dall'esofago cadono nella ferita possano trovare libero esito.

Il passaggio di cibi nella ferita hassi del resto, almeno per i primi 8-10 giorni, da prevenire per quanto è possibile nutrendo il paziente colla sonda esofagea. — Siccome i corpi stranieri arrestantisi nell'esofago si lasciano quasi sempre allontanare per una via meno lesiva, così l'esofagotomia è un'operazione che occorre estremamente di rado.

I chirurghi antichi cercavano preferibilmente di allontanare i corpi stranieri dal canale faringo esofageo spingendoli in basso. A tale fine essi si servivano di una palla di piombo attaccata ad una funicella (martello di piombo) che veniva inghiottita o di una candeletta di cera, ed anche del gambo dell'*Allium porrum*. Per estrarre reste ed aghi Ryff ed Arculan hanno già adoperato un tubo metallico fornito di molti pertugi; Fabrizio Ildano modificò questo strumento fissando nella parte anteriore del medesimo un pezzetto di spugna cerata. Per i corpi stranieri grossi egli si serviva di un uncino esofageo fatto con un filo metallico ripiegato o di una pinza esofagea. Di questa è già fatta menzione anche in Paolo di Egina. Heister adoperava sia come scovolo esofageo, sia per l'estrazione, un bastoncino di balena armato di spugna; per l'ultimo scopo si serviva anche della spazzola gastrica già usata prima di lui (una spazzola da nettar fiaschi attaccata ad un filo metallico). Più tardi fu inventato un grandissimo numero di strumenti per l'estrazione, specialmente da Petit, Venell, Eckoldt ed altri (V. anche Infusione, pag. 185, vol. I). — Già Verduc faceva notare la possibilità di estrarre un corpo straniero dall'esofago aprendosi una via dall'esterno con una incisione. Però l'operazione fu praticata per la prima volta solo nell'anno 1738 da Goursand. Guattoni, Eckoldt e Vacca Berlinghieri si studiarono di stabilire un metodo operativo conveniente.

Operazione degli stringimenti dell'esofago.

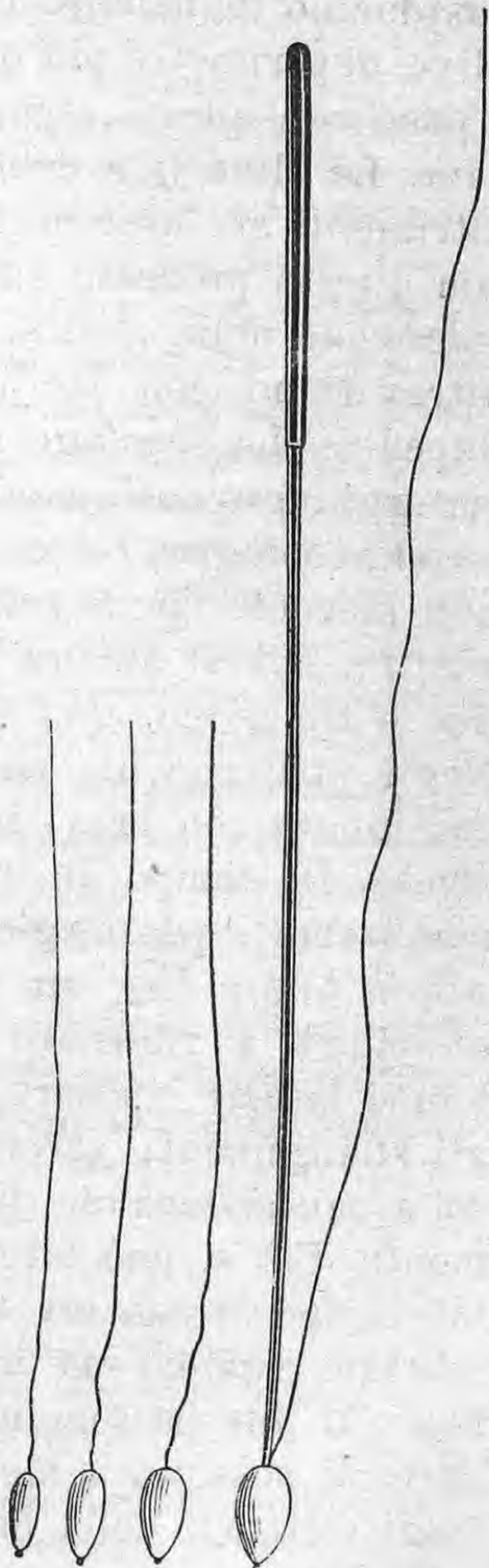
Gli stringimenti dell'esofago sono dovuti o a retrazione cicatriziale consecutiva a scottatura od a cauterizzazione, oppure allo sviluppo di un neoplasma, quasi sempre carcinomatoso, nella parete dell'esofago. Gli stringimenti cicatriziali sono guaribili, non così quelli carcinomatosi che

sgraziatamente occorrono molto più di frequente. Tuttavia anche nelle stenosi di quest'ultima specie si può arrecare al paziente un soccorso passeggiero colla dilatazione dello stringimento. — La cura operativa della stenosi esofagea incomincia colla determinazione della sede e del grado dello stringimento. La sede si diagnostica mercè l'introduzione di una grossa sonda esofagea, la quale si arresta sopra lo stringimento. Per determinare il grado della stenosi si fanno passare nella medesima candelette coniche di diverso spessore (Fig. 77) (v. pag. 59 vol. I). Quella candeletta la quale può ancora attraversare appena lo stringimento, ha il perimetro del lume della stenosi. Le candelette (per gli stringimenti molto angusti si adoperano le stesse che si usano negli stringimenti uretrali) si introducono come le sonde esofagee. Siccome esse sono molto più corte, così si fissa alla loro grossa estremità esterna un robusto refe, a fine di poterle con esso estrarre facilmente quando si avessero a spingere molto profondamente. — Dopo averli esattamente esplorati, gli stringimenti esofagei si dilatano facendo passare nel punto ristretto candelette di diametro progressivamente crescente.

Fig. 77.

Questa operazione devesi fare almeno una-due volte al giorno. Ogni volta che si è riusciti a fare passare con moderata forza attraverso allo stringimento una candeletta, la si deve lasciare in sito nell'esofago per qualche tempo (da principio 5-10 minuti, più tardi $^1/_4$-$^1/_2$ ora). La permanenza della candeletta nell'esofago generalmente riesce al paziente piuttosto tormentosa, poichè la parte della candeletta che è in rapporto colla faringe e coll'istmo delle fauci eccita facilmente movimenti di vomito. Il paziente sopporta meglio la permanenza dello strumento quando col

dito medio appoggiato sull'estremità ottusa della candeletta si riesce a spingere questa così profondamente nell'esofago, che l'estremo superiore della medesima si trovi nel principio di questo e solo il refe ben assicurato alla candeletta attraversando la faringe e la cavità orale penda fuori della bocca. Se coll'introduzione delle candelette si è già ottenuta una considerevole dilatazione si può continuare l'operazione con sonde esofagee sottili e più tardi anche con sonde più grosse, o ancora meglio servendosi delle olive di Switzer (Fig. 78). Questo strumento presenta il vantaggio, che servendoci di esso noi lasciamo in bocca e nella faringe soltanto un refe e non un corpo spesso. Questo strumento consta di un corpo olivare di avorio, che in uno dei suoi apici presenta un canale cilindrico a fondo cieco, che vale a ricevere un bastoncino di balena il quale deve servirgli di guida. Inoltre nell'oliva deve trovarsi un congegno per potervi fissare con tutta sicurezza un robusto refe. Dopo avere attaccato il refe ed impiantato nel canale il bastoncino di guida si introduce lo strumento nell'esofago come una sonda esofagea e si spinge l'oliva con discreta forza nello stringimento. Poscia con una leggiera rotazione si distacca il bastoncino di guida, lo si ritira e finalmente si conduce il refe fuori della

Fig. 78.

bocca per una delle commessure labbiali. Mentre si introduce lo strumento, la mano che tiene il bastoncino di guida deve fissare nello stesso tempo il refe attorcigliato una o due volte attorno al medesimo e ben teso, impedendo così che l'oliva si distacchi precocemente dal bastoncino di balena. Devesi avere una provvista di più olive di perimetro più o meno grande a fine di potere a poco a poco con questo strumento aumentare la dilatazione forzata. Le olive non debbono essere troppo lunghe, perchè altrimenti si lasciano introdurre difficilmente. — Quando con questo processo siasi ottenuta una dilatazione sì considerevole della stenosi che anche grosse sonde esofagee attraversino con facilità il punto ammalato, si tratta di impedire che l'esofago si restringa di nuovo, il quale scopo si raggiunge continuando l'introduzione di strumenti dilatanti (sonde esofagee, olive). Negli stringimenti cicatriziali, se non si vuole che la retrazione cicatriziale si faccia di nuovo sentire, devesi ancora per molti mesi passare almeno ogni due o tre giorni uno strumento nella parte prima ristretta. Negli stringimenti carcinomatosi la dilatazione si deve continuare con brevi interruzioni fino alla morte del paziente. Di tempo in tempo ulcerandosi profondamente il neoplasma il passaggio per i cibi suole divenire più libero. Allora fino a che un rapido accrescimento del tumore ci costringa a ritornare alla dilatazione si può per qualche tempo lasciar riposare il paziente. Per superare più presto gli stringimenti carcinomatosi si può anche distruggere colla cauterizzazione il neoplasma dal lume dello stringimento. Ciò si può fare solamente colla galvanocaustica. A tale scopo si usa un tubo in tutto simile ad un catetere uretrale elastico ma un po' più lungo, nel quale stanno nascosti due bastoncini di rame isolati fra loro, che da una parte si possono a mezzo di zaffi mettere in connessione cogli elettrodi della batteria e dall'altra parte sono insieme uniti per un piccolo pezzo di grosso filo di platino piegato a punta. La punta di platino lunga 3 linee circa sporge fuori dall'apice del tubo elastico aperto inferiormente (non

sui lati). Per rendere lo strumento pieghevole in una data direzione i bastoncini di rame possono essere fatti con molti pezzi articolantisi esattamente l'uno coll'altro. Questo strumento si introduce come una sonda esofagea e quando siasi ben sicuri di essere penetrati colla sua punta nello stringimento si mette in connessione colla batteria.

In casi, in cui non si riuscì a dilatare una angustissima stenosi tanto da potere introdurre cibi, ed in cui anche l'alimentazione a mezzo di clisteri (cui sarebbero da sostituire iniezioni sottocutanee (1)) si dimostrò assai presto insufficiente, per non lasciar morire di fame il paziente si è stati costretti di fare col taglio dall'esterno un'apertura artificiale nell'esofago, per potere da questa introdurre degli alimenti nello stomaco. A tale fine negli stringimenti della parte superiore dell'esofago, quando non sono molto estesi, basta l'esofagotomia praticata nel collo. In tali casi l'operazione è alquanto più difficile che in quelli di corpi stranieri, perchè l'esofago è vuoto e contratto. Sebbene per facilitare l'operazione siasi raccomandato di distendere previamente l'esofago introducendovi dalla bocca uno strumento (la sonda esofagea od uno strumento inventato appositamente per ciò, l'ectropoesofago (Vacca Berlinghieri)), tuttavia non potendo lo strumento attraversare lo stringimento tale mezzo, può essere di ben poco giovamento. — Negli stringimenti impermeabili risiedenti nella parte media ed inferiore dell'esofago, se il paziente minaccia di morire per inanizione, non ci resta più altro che aprire lo stomaco (*Gastrotomia*).

Siccome questa operazione deve essere indicata come un'impresa già pericolosissima per sè, così è evidente che non può essere questione di essa se non quando sieno esauriti tutti gli altri mezzi indicati

---

(1) Io credo invece che alle iniezioni sottocutanee di latte, di soluzioni di albumina e di estratto di carne debbansi (dietro le osservazioni di Leube e di Heyfelder) preferire i clisteri di carne cruda finamente tagliuzzata o grattugiata con aggiunta di $^1/_6$ di grasso ed $^1/_6$ di pancreas ed acqua tiepida in quantità sufficiente per potersi applicare con una siringa ordinaria. L'applicazione di questi clisteri di carne con pancreas è basata sull'azione digerente del sugo pancreatico sugli albuminati, dimostrata da Senator, e sul fatto dimostrato da Tiedemann e Gmelin, che normalmente i peptoni del pancreas vengono in parte assorbiti soltanto nel retto.

Nota del trad.

per mettere fine allo stato tormentoso del paziente. Questi, anche quando gli si faccia presente il grande pericolo dell'atto operativo, tuttavia spinto dai tormenti della fame sarà dispostissimo a sottoporsi all'operazione. — Per la gastrotomia si pratica una incisione di 2 $^1/_2$ pollici all'incirca lungo le estremità anteriori delle coste brevi di sinistra cominciando un poco a fianco della linea mediana. Si incidono strato a strato le parti della parete addominale e si mette allo scoperto il peritoneo per un tratto di 1 $^1/_2$ pollice circa. Ciò fatto, con una pinzetta anatomica si solleva una piccola piega del peritoneo, la si incide e si dilata l'incisione da ambe le parti. Se attraverso il pertugio del peritoneo si vede la parete dello stomaco, che si lascia facilmente distinguere dagli altri visceri della regione epigastrica (epiploon, colon, fegato), la si afferra con una pinzetta a denti, si tira un poco fuori e, senza aprire lo stomaco, la si cuce ai margini della ferita dell'addome a mezzo di alcuni punti di sutura attraversanti trasversalmente uno dei margini della ferita e la parte ad esso vicina della parete estratta dello stomaco. Solo quando i punti di sutura siano così fitti, che non si trovi più in nessun punto fra la parete dello stomaco e la parete addominale alcun pertugio pel quale abbiasi a temere che il contenuto dello stomaco si versi nel cavo addominale, si apre lo stomaco con una incisione che cada fra le suture. Se, inciso il peritoneo, non si presenta lo stomaco ma un altro viscere, si deve prima spostare questo da banda, cercare lo stomaco e procedere poi come si è detto di sopra. Se poco dopo l'operazione non sopravviene la morte, come nei casi finora operati, si forma una fistola stomacale, per la quale si possono introdurre cibi nel ventricolo.

Pare che sia solo dalla fine del secolo precedente, che si è rivolta l'attenzione alla cura degli stringimenti dell'esofago. Le candelette per fare l'esplorazione e la dilatazione sono ricordate per la prima volta da Ev. Home. Jamesson per fare la dilatazione adoperava sfere di corno che erano fissate ad un bastoncino di balena. Da qui derivò il processo di Switzer. Per esplorare gli stringimenti Switzer inoltre si serviva di sonde di cera da modellare colle quali egli voleva ottenere un'impronta dello stringimento. Si è anche cercato di fare la dilatazione con una spugna fissata ad un bastoncino di balena. La cauterizzazione fu fatta per la prima volta da Ev. Home e con una candeletta armata di un pezzo di nitrato d'argento. Fletcher inventò un dilatatore composto di più aste metalliche, le quali una volta oltrepassato lo stringimento, si facevano divergere a mezzo di un congegno speciale. Volendo far uso di tale strumento sarebbe conveniente per evitare ogni lesione accidentale farlo rivestire di

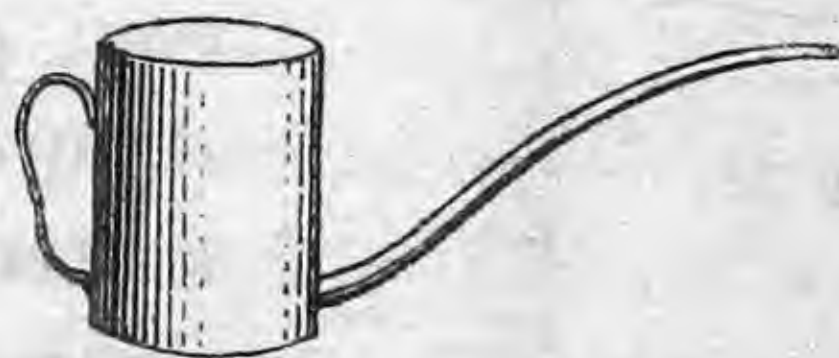
una guaina di caoutchou. Anche le candelette rigonfiantisi di laminaria possono essere utilizzate per dilatare gli stringimenti esofagei. Però munitele di un refe debbonsi (con una pinza esofagea) portare così profondamente che colla loro lunga permanenza non arrechino al paziente considerevole incomodo. Per rendere all'ammalato sopportabile la permanenza di una candeletta nell'esofago, si è anche raccomandato (Desault) di farne riuscire dalla gola pel naso il capo esterno a mezzo di una sonda di Bellocq. Ma in tal modo non si procaccia al paziente alcun sollievo; nella cavità nasale la candeletta gli riesce ancora più molesta che nella bocca e nell'istmo delle fauci.

L'apertura di una nuova via a mezzo dell'esofagotomia per l'introduzione dei cibi venne già raccomandata da Stoffel; l'operazione fu praticata per la prima volta da Holscher con esito infausto e da Taranguet con felice esito. La gastrotomia veniva proposta da Watson; Sedillot la eseguì pel primo, e presto gli tenne dietro Fenger.

Appendice. *Operazione per riempire e vuotare lo stomaco.* — Quando per malattie della bocca e della faringe il paziente non può trattenere nella bocca e trangugiare i cibi, ordinariamente col mezzo del boccale a becco (Figura 79) si può, tenendo il paziente il capo piegato all'indietro, versargli cibi liquidi tanto in basso nella gola che prendano in tutto od in parte la via dell'esofago.

Fig. 79.

Per lo più il paziente apprende assai presto a servirsi del boccale a becco e sa con esso nutrirsi in modo passabile. Se per altro non riuscisse al paziente di introdurre col detto strumento una sufficiente quantità di cibo, devesi introdurre profondamente nell'esofago o sin nello stomaco una sonda esofagea (Fig. 80) (operazione designata col nome di *cateterismo dell'esofago*) e con un boccale o con uno schizzetto applicato all'estremo imbutiforme della sonda versare nello stomaco cibi liquidi. — Questa operazione si fa anche nei pazzi, che rifiutano di prendere cibo. Per lo più in questi non è tanto facile introdurre la sonda esofagea, perchè devesi prima aprire a forza le mascelle stret-

Fig. 80.

tamente serrate insieme, e con ciò non si ottiene ancora tanto spazio come quando si apre la bocca volontariamente.

Nella dilatazione cronica dello stomaco causata da diuturno catarro, si è riconosciuto che lo svuotamento artificiale dello stomaco fatto di tanto in tanto è un mezzo terapeutico assai importante (Kussmaul). A tale fine si pratica egualmente il cateterismo dell'esofago portando l'estremo inferiore della sonda esofagea fin nello stomaco e con uno schizzetto si aspira il contenuto di questo. In ciò fare devesi evitare di vuotare intieramente lo stomaco e di attrarre la mucosa stomacale negli occhi della sonda esofagea; altrimenti potrebbero facilmente avvenire rotture di vasi. — Lo svuotamento dello stomaco per aspirazione del suo contenuto è indicato eziandio negli avvelenamenti quando il paziente viene così per tempo in cura, che si ha motivo di credere che la massima parte del veleno si trovi ancora nello stomaco. In questo caso sarebbe da raccomandarsi di iniettare prima nello stomaco dell'acqua, di aspirarne poscia il contenuto, quindi iniettare ancora una volta dell'acqua ed aspirarla di nuovo, e così via fino a che lo stomaco fosse ben pulito. Se si conoscesse un liquido capace di neutralizzare il veleno e che fosse innocuo si dovrebbe iniettare questo liquido invece dell'acqua.

Operazione della stenosi e dell'ingombro del canale aerifero.

Gli stringimenti e gli ingombri del canale

aerifero diminuiscono l'accesso dell'aria ai polmoni ed inducono perciò pericolo di soffocazione. Se non è possibile rimovere assai presto l'ostacolo all'accesso dell'aria, per preservare il paziente dalla soffocazione devesi procurare che l'aria possa arrivare ai polmoni in quantità sufficiente praticando una apertura artificiale al disotto del punto ristretto od ingombrato del canale aerifero. Se per la sede profonda dell'ostacolo non è possibile praticare l'apertura del canale aerifero al disotto dell'ostacolo, si può utilizzare un'apertura praticata al disopra del medesimo per ristabilire l'accesso dell'aria rimovendo per questa via l'ingombro o dilatando lo stringimento. — Secondochè l'ostacolo alla respirazione si farà rapidamente o lentamente pericoloso, *l'apertura del canale aerifero*, *la broncotomia*, sarà più o meno urgentemente indicata. La stenosi del canale aerifero può raggiungere rapidamente un grado pericoloso in alcune affezioni anche della laringe (laringite crupale e difterica, edema acuto della glottide), nelle lesioni della laringe con forte ecchimosi del tessuto sottomucoso e con depressione di pezzi delle cartilagini fratturate, e finalmente in seguito alla penetrazione di un corpo straniero nel canale aerifero o nell'esofago. Si forma e cresce lentamente l'ostacolo all'inspirazione, che è causato da un neoplasma sito entro o fuori del canale aerifero, e quello che è prodotto da stringimento cicatriziale della laringe.

Tanto nella dispnea che si accresce rapidamente, quanto in quella che va aumentando lentamente si presenta la domanda: quando è giunto il momento in cui si deve procedere alla broncotomia, perchè una ulteriore dilazione della apertura artificiale della trachea costerebbe la vita al paziente? A questa domanda devesi rispondere che la broncotomia non hassi più assolutamente a ritardare, come prima a causa della diminuita respirazione siano già sopravvenuti segni di avvelenamento da acido carbonico. La intossicazione da acido carbonico si manifesta dapprima coll'impallidire della cute, colla cianosi delle labbra, poscia, mentre il pallore della cute si associa a leggiera cianosi

sopravviene insensibilità, sonnolenza, stupore, talora vomito e finalmente sopore completo che finisce colla morte. Quand'anche però sia stabilito che al manifestarsi dell'avvelenamento da acido carbonico abbiasi senza ritardo a procedere alla broncotomia, tuttavia non è detto con ciò che si debba aspettare questo stadio prima di intraprendere l'operazione. Anzi sarà meglio in ogni caso non lasciare insorgere sintomi così minacciosi, poichè dopo la loro comparsa soventi non si può più conservare in vita il paziente neppure colla broncotomia. Già prima che si manifestino le conseguenze della deficiente ossidazione del sangue, i movimenti inspiratorii forzati per l'impedito accesso dell'aria hanno per conseguenza una rarefazione dell'aria nei polmoni, che alla sua volta dà luogo ad iperemia ed a trasudamento. Il modo migliore di prevenire anche questi fenomeni morbosi è quello di fare per tempo l'operazione. In generale la broncotomia si fa più soventi troppo tardi che troppo presto. Si può stabilire con più esattezza il momento adatto per praticare la broncotomia solo quando si prendano in considerazione le malattie che possono indicare questa operazione.

Nel crup e nella difterite hassi specialmente ad osservare se nel loro decorso si presentino remissioni notevoli e di lunga durata, se la terapia messa in opera abbia un'azione favorevole, quant'aria ad ogni inspirazione arrivi nei polmoni (del che si può giudicare dalla profondità della depressione che presentasi durante l'inspirazione all'epigastrio, al giugolo e nelle fosse sopraclavicolari) e finalmente se sopravvengano sintomi catarrali ne' polmoni. Mancanza di remissioni, inefficacia di ogni altra terapia, lo scarsissimo effetto dell'inspirazione e sopratutto l'esistenza di rantoli nei polmoni debbono determinarci ad intraprendere la broncotomia. — L'edema della glottide non è che un sintomo di malattie della laringe o delle parti vicine. Esso sopravviene con speciale frequenza nelle ulcerazioni acute e croniche della laringe e nelle violenti infiammazioni del tessuto connettivo del collo. Soventi esso si svi-

luppa con sorprendente rapidità e può in brevissimo tempo raggiungere un tale grado da condurre ad esito letale. Quando siasi in presenza di malattie, le quali abbiano tendenza a complicarsi con edema della glottide, o quando questo sia già dimostrabile, possono sempre insorgere d'improvviso sintomi altamente minacciosi. Perciò nell'edema della glottide si deve essere in grado di agire con prestezza e se non si ha di continuo il paziente sotto gli occhi, non si deve mai indugiare ad operare. — Se ad una grave lesione traumatica della laringe tiene immediatamente dietro una dispnea di alto grado che non si possa allontanare nè colla riduzione di un qualche pezzo dislocato di cartilagine, nè togliendo dalla laringe un qualche coagulo sanguigno, devesi tosto far passo alla broncotomia; perocchè aspettando più a lungo il pericolo si accrescerebbe ancora per la tumefazione flogistica consecutiva al trauma (1).— Ne' casi di presenza di un corpo straniero nelle vie aerifere, dopo superata felicemente la prima commozione e dispnea, sogliono di tanto in tanto sopravvenire accessi di soffocazione i quali possono mettere rapidamente fine alla vita. Perciò fino a tanto che il corpo straniero si trovi nelle vie aerifere il paziente è minacciato da grave pericolo. Quindi in tali casi dopo avere inutilmente messo in opera l'eccitamento alla tosse ed i movimenti del vomito non si deve ritardare l'operazione. Questa pei corpi stranieri non è come negli altri casi un mezzo terapeutico palliativo, ma radicale; poichè con essa si rimove il corpo straniero. — Se un corpo straniero assai voluminoso incuneato nell'esofago comprimendo la trachea produce dispnea, devesi prima di tutto cercare di

---

(1) Siccome tutti, o quasi tutti, i casi di frattura della laringe e della trachea finora conosciuti quando non si ebbe ricorso alla tracheotomia finirono colla morte, e siccome in tali lesioni l'accesso di soffocazione può sopravvenire con estrema rapidità, così il celebre prof. C. Hueter stabilisce come regola, che senza aspettare un tale accesso, *in ogni caso di frattura della laringe e della trachea si pratichi la trachèotomia subito che siasi fatta diagnosi*, anche solo probabile, di tale lesione.

Nota del trad.

rimuoverlo dall'esofago. Solo quando ciò non riuscisse con prestezza o per contro la dispnea aumentasse in modo pericoloso, dovrebbesi far passo alla broncotomia. — Quei tumori, che sviluppandosi dentro o fuori della laringe, ne restringono poco a poco il lume, e gli stringimenti cicatriziali a poco a poco crescenti determinano una dispnea che va lentamente aumentando, e che solo tardi si associa ad accessi pericolosi di soffocazione. Se non si possono con altro processo operativo portare a guarigione i neoplasmi e gli stringimenti, è conveniente imprendere la broncotomia subito che la dispnea sia pervenuta ad un grado tale, da incominciare a privare il paziente del riposo della notte. Nei casi di tumori e di stringimenti possono anche per edema della glottide insorgere improvvisamente pericolosissimi accessi di soffocazione, che ci obblighino a praticare tosto la broncotomia.

Siccome la più parte degli ostacoli alla respirazione, che si possono rimuovere colla broncotomia, hanno loro sede nella laringe e sopratutto nella parte più stretta della medesima, così un'apertura estendentesi dalla parte inferiore della laringe alla parte superiore della trachea sarà nel più dei casi perfettamente adatta a procurare all'aria un sufficiente accesso ai polmoni. Soltanto in quei casi, in cui l'ostacolo alla respirazione è situato al disotto della laringe, la indicata apertura senz'altro non sarà in istato di procurare al paziente una libera respirazione. Però anche allorchè l'ostacolo alla respirazione è sito nella trachea (quando non si tratti di un corpo straniero incuneato nella trachea, il quale si deve estrarre dalla ferita praticata superiormente) potremo nel più dei casi per stabilire una respirazione libera aver ricorso ad una apertura laringo-tracheale introducendo per essa un tubo profondamente nella trachea. Siccome ora l'apertura della porzione inferiore della laringe e superiore della trachea (*laringotracheotomia*) quale processo più facile e meno lesivo in confronto dell'apertura di altre parti accessibili della trachea merita la preferenza, così è questo processo che esclusivamente mettiamo in pratica per aprire una via artificiale alla respirazione.

Nella *laringotracheotomia* si fa un'apertura nel canale aerifero dividendo la cartilagine cricoidea ed i primi due o tre anelli superiori della trachea. Per far questa operazione abbisognano un piccolo coltello anatomico puntuto e leggiermente panciuto, due uncini ottusi, due acuti, alcune pinzette da legatura, aghi e refi e finalmente una canula tracheale (Fig. 81) (1). Quest'ultima è un tubo, che è destinato a mantenere per lungo tempo aperta ed in comunicazione colla ferita esterna la ferita della trachea e ad assicurare perciò l'ingresso dell'aria. Inoltre è bene tener in pronto un catetere elastico (Fig. 82) ed una siringa. Debbonsi anche avere sotto mano almeno due aiuti. Si corica il paziente col capo alquanto piegato all'indietro, se ne sostiene il collo con un panno arrotolato posto sotto la nuca e si fa tenere ben fermo il capo (e le mani). L'operatore poi, tesa uniformemente la cute, fa esattamente sulla linea mediana del collo un'incisione, la quale incominciando presso a poco sul margine inferiore della cartilagine tiroidea si prolunghi in basso per circa 1 $^1/_2$ pollice. Essendo le cartilagini tiroidea e cricoidea facilmente palpabili e visibili attraverso la cute non si può sbagliare riguardo al sito della incisione. Dopo avere inciso la cute ed il sottilissimo strato di tessuto connettivo sottocutaneo hassi ad incidere un doppio foglio aponeurotico (foglio superficiale e foglio profondo dell'aponevrosi cervicale, che ivi stanno vicinissimi l'uno all'altro) che racchiude un tessuto connettivo alquanto lasso. Quindi si fanno tenere lar-

Fig. 81.

---

(1) È evidente che variando nei diversi casi l'ampiezza del lume del tubo aerifero, non può una sola canula tracheale convenire in tutti i casi; per il che conviene averne in pronto diverse (3-4) più e meno larghe (da 6-12 mm. di diam.).

Nota del trad.

gamente divaricate le labbra della incisione con due uncini ottusi; l'aiuto incaricato di questa bisogna devesi guardare dallo spostare l'incisione dall'uno o dall'altro lato. In seguito si divide con due pinzette il tessuto connettivo che ancora ricopre il canale aerifero, mettendo così allo scoperto la porzione inferiore del legamento cricotiroideo medio, la cartilagine cricoidea, il principio della trachea e la porzione superiore dell'istmo della ghiandola tiroidea. Quest'ultimo si distacca alquanto dalla trachea colle dita o con strumenti ottusi (manico dello scalpello) e coll'indice della mano sinistra si respinge poi in basso. Quindi colla mano destra si prende un uncino acuto e lo si fa passare dall'alto al basso attorno alla cartilagine cricoidea alla distanza di una o due linee a sinistra (dell'operatore) dalla linea mediana, e quest'uncino si affida subito alla mano dell'aiuto che fino allora teneva dallo stesso lato l'uncino ottuso divenuto ora superfluo. Poscia si prende il secondo uncino acuto e con questo si procede nello stesso modo a destra sull'altra parte della cartilagine cricoidea. Preso anche questo uncino colla mano che prima teneva dallo stesso lato l'uncino ottuso, l'aiuto a mezzo degli uncini tira un poco in avanti la trachea ed allora l'operatore, dopo avere asciugato il sangue versatosi nella ferita, impianta la punta del coltello subito al disopra della cartilagine cricoidea attraverso il legamento cricotiroideo medio nella laringe e poi con brevi movimenti di sega divide la cartilagine cricoidea e gli anelli superiori della trachea discen-

Fig. 82.

Il filo di ferro (mandrin, anima) introdotto nel tubo flessibile, serve solo a dargli una forma determinata; se ciò solo è necessario, lo si estrae prima di far uso dello strumento.

dendo fino all'incontro dell'indice della sua mano sinistra che protegge la ghiandola tiroidea respinta in basso. La ferita fatta nel canale aerifero, essendo i suoi margini tirati in opposta direzione a mezzo degli uncini acuti, si allarga tosto. Si tira profitto di questo allargamento per introdurre nella trachea dall'alto in basso la canula tracheale. La fissazione dello scudetto della canula mediante un nastro che circondi il collo del paziente termina l'operazione.

Nell'aprire il canale aerifero è cosa essenzialissima evitare il più che sia possibile, che avvenga emorragia dalla ferita; perocchè aperta la trachea il sangue verrebbe tosto aspirato nella medesima e riempiendo i bronchi determinerebbe un'altra volta il pericolo di soffocazione. Devesi evitare di ledere non solo le arterie, ma specialmente anche le vene. Nelle circostanze in cui si procede alla broncotomia le vene possono dare luogo ad emorragie assai profuse. Perocchè ordinariamente essendo in un all'inspirazione impedita eziandio l'espirazione, avviene stasi sanguigna nelle vene del collo le quali soventi sono perciò enormemente rigonfie. Nel metodo descritto della laringotracheotomia non si ferisce alcun vaso notevole. Nel tessuto connettivo sottocutaneo e al davanti della laringe incontransi piccole vene, che quando sono rigonfie hassi a fare il possibile per non ferire. Se una vena rigonfia non si può spostare di fianco, con uno degli aghi armati di doppio refe previamente apparecchiativi si passano attorno due refi, e, dopo averla con questi allacciata in due punti, la si recide in mezzo alle due legature. Fra le arterie potrebbe venir ferito soltanto il ramo anastomotico dell'arteria cricotiroidea decorrente trasversalmente sul mezzo del legamento cricotiroideo; però lo si eviterà sicuramente se si perforerà il legamento subito al disopra della cartilagine cricoidea tenendo il coltello col dorso rivolto all'insù. Se, dopo avere inciso la cute ed i fogli aponeurotici, per dividere il tessuto connettivo si fa uso soltanto di strumenti ottusi, e se prima di aprire il canale aerifero lo si mette completamente allo scoperto,

puossi compiere l'operazione senza alcuna notevole emorragia. Se per altro si ferissero vasi che non si fossero prima visti e perciò neppure allacciati, dovrebbersi tosto chiudere con una pinzetta da legatura e, quando fossero notevoli, finita l'operazione si dovrebbero anche legare. In caso non si potesse evitare che una considerevole quantità di sangue fluisse nel canale aerifero, appena finita l'operazione lo si dovrebbe di nuovo estrarre a mezzo dell'aspirazione. A tale scopo si introduce nella trachea il catetere, che si deve per ciò tenere in pronto, e colle dita si chiude per quanto è possibile lo spazio compreso tra il catetere e le labbra della incisione e colla bocca o con una siringa si aspira ripetutamente il contenuto della trachea. — Talvolta dall'istmo o da uno dei lobi laterali della ghiandola tiroidea si eleva in alto un lobo mediano linguiforme, che ricoprendo la porzione anteriore della laringe può essere di grande imbarazzo nel fare l'operazione. Di regola però codesto lobo mediano della ghiandola tiroidea si lascia respingere sufficientemente da un lato. — Se l'istmo della ghiandola tiroidea è molto alto può ricoprire gli anelli superiori della trachea e la cartilagine cricoidea in modo, che non sia possibile praticare bene la laringotracheotomia senza pericolo di ferire la ghiandola tiroidea. In tali casi si è inciso od anche reciso l'istmo della ghiandola tiroidea dopo essersi messi al sicuro dall'emorragia passando con un ago due refi attorno alla parte da dividere, uno da uno e l'altro dall'altro lato della linea di divisione. Negli adulti, ne' quali lo spazio fra la cartilagine tiroidea e la cricoidea è più grande, si può anche, dopo avere applicata una doppia legatura sul ramo comunicante dell'arteria cricotirodea, dividere longitudinalmente l'intiero legamento cricotiroideo, e, per acquistare maggiore spazio, distaccarlo poi ancora trasversalmente dall'arco anteriore della cartilagine cricoidea (*Laringotomia*). Se l'apertura non fosse ancora sufficientemente ampia per potervi applicare una canula convenientemente larga si esciderebbe dalla parte anteriore della cartilagine cricoidea un pezzo della larghezza di più

linee. — L'escisione di un piccolo pezzo della cartilagine cricoidea diviene anche necessaria in seguito alla laringotracheotomia, quando, come occorre specialmente nelle persone attempate, le estremità dell'arco rigido di questa cartilagine non si spostano convenientemente verso i lati, ma sporgono notevolmente verso la linea mediana respingendo così la canula. Allora si esporta da ciascuno degli estremi dell'arco diviso un pezzo largo una linea all'incirca (1).

Si è obbligati di aprire la trachea al disotto dell'istmo della ghiandola tiroidea (tracheotomia) solo in quei casi, in cui un ostacolo alla respirazione, il quale risieda nella parte inferiore della laringe non si lasci rimuovere da un'apertura praticata nella porzione superiore della trachea o nella laringe. Casi simili dovrebbero però occorrere estremamente di rado, e di preferenza in adulti, nei quali la laringe e porzione superiore della trachea fossero compresse ed occupate da tumori. Ma appunto negli adulti la tracheotomia al disotto della ghiandola tiroidea ha da lottare con difficoltà così grandi, che dobbiamo in tutti i casi sforzarci di riuscire nell'intento colla

---

(1) Nel momento in cui col bistorì si apre il canale aerifero, oltre al pericolo dell'aspirazione del sangue nella trachea e nei bronchi, ve ne sono pur altri, i quali quand'anche siano occorsi di rado e non sia difficile evitarli o porvi riparo, tuttavia meritano di essere accennati. Il primo di tali pericoli è quello di penetrare col bistorì troppo profondamente nel canale aerifero in modo da andar a ferirne la parete posteriore e perforare anche l'esofago (un caso di Barthez). Il secondo pericolo consiste invece nel non penetrare abbastanza profondamente, limitandosi ad incidere la sola cartilagine lasciando intatta la mucosa e insinuando poi la canula nel tessuto sotto-mucoso con aumento della dispnea (un caso di Boyer). Credo basti sapere che questi due pericoli sono possibili per evitarli. — Inoltre quando si pratica la broncotomia per crup o difterite, può accadere che essendosi la malattia estesa già in basso fino nella trachea, dopo aver diviso la cartilagine e la mucosa il bistorì distacchi da questa, invece di perforarla, una qualche pseudomembrana respingendola contro la parete posteriore della trachea in modo da intercettare completamente il passaggio all'aria. In tale caso per aprire al più presto l'adito all'aria bisogna subito ricorrere al catetere, e perforare con esso la pseudomembrana che verrà poi aspirata collo stesso catetere od estratta con pinzette.

Nota del trad.

laringotracheotomia. — Fra lo stretto istmo della ghiandola tiroidea e l'apertura del torace nei fanciulli resta una porzione della trachea discretamente grande accessibile al coltello chirurgico. Questa porzione della trachea giace sotto la cute ad una profondità più considerevole che la porzione inferiore della laringe, e quanto più si avvicina all'ingresso del torace tanto più si approfonda. Subito al di sopra dello sterno i ventri dei muscoli sternotiroidei si avvicinano talmente fra loro che nascondono quasi per intiero la parete anteriore della trachea; del resto però davanti a questa porzione della trachea non si trovano altri strati che quelli che noi abbiamo già veduto ricoprire la porzione inferiore della laringe, cioè cute e tessuto connettivo sottocutaneo, fogli superficiale e profondo dell'aponeurosi cervicale. Ma questi due fogli aponevrotici sono ivi l'un dall'altro separati a mezzo di uno strato più spesso di tessuto connettivo; e così è pure del foglio aponeurotico profondo e della trachea. Nel tessuto connettivo pretracheale trovasi un notevolissimo plesso venoso formato dalle anastomosi delle due vene tiroidee inferiori, alle quali frequentemente se ne aggiunge ancora una mediana. Quivi non di rado ascende anche al davanti della trachea un'impari arteria (arteria tiroidea ima), che si porta alla ghiandola tiroidea. Quando eccezionalmente l'arteria carotide destra nasce dall'arco dell'aorta, di regola si incrocicchia colla trachea al disopra dell'apertura del torace. Il tronco anonimo ricopre sempre una porzione della parete anteriore destra della trachea subito al disopra dell'apertura della cassa toracica. Nel tessuto connettivo sito fra i due fogli dell'aponeurosi cervicale trovasi pure, quand'anche meno cospicuo, un plesso venoso. Sebbene da questi rapporti anatomici risulti essere la tracheotomia un'operazione notevolmente più difficile e più grave della laringotracheotomia, tuttavia nei fanciulli è benissimo praticabile ed anzi nei fanciulli era prima il metodo generalmente in uso. Altrimenti corre la bisogna negli adulti, nei quali quasi l'intiero spazio compreso fra gli anelli superiori della trachea e l'apertura del torace è occupato dall'istmo della ghiandola tiroidea che è divenuto notevolmente largo e si è abbassato in seguito allo sviluppo della laringe. Se la ghiandola tiroidea è di volume normale, con qualche stento si riesce a spingere in alto l'istmo tanto da potere sotto di esso arrivare sulla trachea. Però le grosse vene situate davanti a questa, e che per la profondità della ferita si possono appena schivare, rendono l'operazione difficilissima e pericolosa. Se la ghiandola tiroidea è ingrossata, le difficoltà crescono fino a divenire insuperabili.

La *tracheotomia* si fa nel modo seguente. Posizione dell'ammalato come per la laringotracheotomia. Incisione sulla linea mediana del

collo incipiente un poco al disotto della cartilagine cricoidea e prolungantesi in basso per 1 $1/2$ a 2 pollici. Dopo avere diviso la cute, il tessuto connettivo sottocutaneo ed il foglio superficiale dell'aponeurosi cervicale si applicano gli uncini ottusi per tenere divaricate le labbra dell'incisione. Allora si presenta alla vista un tessuto connettivo ricco in vene, che si divide con due pinzette rispettando le vene. Tutte le vene che non si possono schivare debbonsi circuire con un refe, legarle in due punti e reciderle poi in mezzo alle due legature. Viene quindi il foglio aponeurotico profondo, che è meglio dividere sopra una sonda scanellata. Ciò fatto, applicansi più profondamente gli uncini ottusi e con essi si tirano contemporaneamente di fianco i ventri dei muscoli sternotiroidei. Hassi ancora da dividere il tessuto connettivo pretracheale, che contiene vene più cospicue che lo strato superiore. Lo si divide nel modo precedentemente descritto; si faccia però attenzione di non lacerare alcuna vena. Dopo avere diviso il tessuto connettivo pretracheale si applicano profondamente gli uncini ottusi e tirando questi in direzione opposta si mette allo scoperto tutta le parete anteriore della trachea. Allora sulla guida dell'indice della mano sinistra si impiantano nella trachea, uno per lato a poca distanza dalla linea mediana, due uncini acuti, se ne affida uno ad un aiuto mentre l'altro lo tiene l'operatore stesso colla mano sinistra. Gli uncini ottusi devono restare immobili nell'incisione, perchè altrimenti il tessuto connettivo ricco in vene si porterebbe di nuovo in avanti. Mediante gli uncini acuti si tira alquanto all'innanzi la trachea, che allora si incide in mezzo ad essi per un tratto di circa $1/2$ pollice nella direzione dal basso in alto. Siccome gli uncini divaricano tosto i margini dell'incisione della trachea, così vi si può subito introdurre la canula tracheale. — Le vene pretracheali possono nella tracheotomia essere straordinariamente imbarazzanti. Se a causa dell'impedita espirazione, come occorre assai spesso, sono inturgidite, è appena possibile schivarle, e ad ogni passo della divisione il sangue venoso zampilla in grosse correnti ed allaga tosto il campo dell'operazione (1). In alcuni casi il

---

(1) Per evitare l'emorragia, che è l'accidente più temibile che possa occorrere nella esecuzione della broncotomia, si pensò prima di penetrare d'un colpo nella trachea con un trequarti la cui canula, restando in sito abbracciata strettamente dai margini della ferita, mentre permetteva tosto l'accesso dell'aria nelle vie aerifere, valeva anche ad impedire ogni emorragia. Fra tanti strumenti di simile natura, quello del Rizzoli è certamente il più semplice ad un tempo ed il più perfetto; ma io credo che specialmente nei bambini, la cui

tessuto pretracheale è attraversato per modo da vene turgide, che rassomiglia quasi ad un tumore cavernoso. Le emorragie venose debbonsi arrestare afferrando con una pinzetta da legatura le vene ferite e legandole prima di aprire la trachea. Se le pinzette non imbarazzano si può quasi sempre risparmiare la legatura; poichè tolto coll'aprire la trachea l'ostacolo alla espirazione, le vene collabiscono rapidamente. Se vi sarà un'arteria tiroidea ima, la si sentirà al davanti della trachea e si potrà facilmente schivare. Ancora più facilmente riconoscerassi la carotide destra quando incrocicchiasse la trachea, nel quale caso potrebbe di molto restringere il campo dell'operazione. Un accidente assai spiacevole che talvolta occorre nella tracheotomia, in ispecie quando le incisioni profonde sono fatte alquanto fuori della linea mediana, è l'enfisema del tessuto connettivo profondo del collo. Quando cioè sia diviso il foglio aponeurotico profondo, nell'energico sforzo inspiratorio l'aria, cui è chiusa la via ai polmoni, può dalla ferita penetrare nel tessuto connettivo e gonfiarlo in modo che venga a mettersi al davanti della trachea in forma di grossi cuscinetti. Il mezzo più sicuro per fare regredire l'enfisema è la rapida apertura della trachea. Se l'istmo della ghiandola tiroidea restringesse dall'alto l'incisione in modo imbarazzante, dovrebbe tirarsi in su con un uncino ottuso.

L'apertura del canale aerifero per le circostanze in cui la si eseguisce è sempre un'operazione commovente e soventi anche molto difficile. Frequentemente il paziente è già vicino a soffocare; devesi compiere l'operazione in tutta

---

trachea è così stretta, non sia sempre possibile con tali strumenti evitare la ferita della parete posteriore del canale aerifero.

Allo stesso scopo Middeldorpf proponeva fin dal 1862 l'uso del galvanocauterio; nel 1867 e 69 v. Bruns cercava di attuare questa idea, ma pare con insuccesso; vi riuscivano invece Amussat nel 1870, Verneuil ed altri più tardi. Ma sebbene si riuscisse a mettere in sodo che il galvanocauterio vale sempre ad impedire l'emorragia, pure per i costosi apparecchi che richiede non potrebbe mai essere alla portata di tutti. Egli è per questo che ultimamente i signori De Ranse e Muron istituirono degli esperimenti su cani col cauterio attuale, e pare che realmente nella maggior parte dei casi siano riusciti a far l'operazione con nessuna o sol leggiera emorragia; ma non si può certo ammettere senz'altro che lo stesso avverrebbe nell'uomo, massime nel caso di minacciante asfissia, quando cioè tutte le vene sono strapiene di sangue.

Nota del trad.

fretta se se ne vuole ancora avere vantaggio; ma in tali circostanze si incontrano tante vene rigonfie, che si può andare avanti solo con circospezione; intanto il paziente emette il suo ultimo respiro; lo si può ancora richiamare in vita purchè si apra tosto il canale aerifero; si impianti con arditezza il coltello nella trachea; il paziente incomincia di nuovo a respirare, ma aspira anche subito nei bronchi il sangue, che vien fuori in abbondanza dai vasi feriti nel fare l'ultima incisione. Il respiro si sospende un'altra volta. Allora si deve tosto aspirare il sangue a mezzo di un catetere introdotto nella trachea e poi insufflarvi dell'aria. Dopo lunghi stenti ristabilisconsi nuovamente movimenti respiratorii regolari, i quali presto divengono così forti, da cacciare continuamente del muco e del sangue in faccia all'operatore, il quale si affatica a levare tosto il secreto misto a sangue che ad ogni espirazione vien fuori in grande quantità dalla canula, acciocchè nella successiva inspirazione non venga di nuovo aspirato. — Se si fa la broncotomia in uno stadio meno avanzato, sono specialmente la grande eccitazione del paziente, i movimenti respiratorii spasmodici associati a continuo elevarsi ed abbassarsi della laringe, che disturbano in alto grado l'esecuzione dell'operazione. L'eccitazione raggiunge il grado più elevato sempre nel momento in cui si attacca cogli strumenti il canale aerifero stesso. Perciò debbonsi applicare saldamente gli uncini e tenerli ben fissi, chè altrimenti nei movimenti tempestosi della laringe si distaccherebbero. Subito dopo fatta l'apertura del canale aerifero avviene una profonda inspirazione, quindi una forte espirazione, che lancia l'intiero contenuto della trachea contro l'operatore che è occupato a fissare la canula. — Si può operare con grande tranquillità solo in quei casi, in cui per un'affezione cronica conducente a poco a poco alla stenosi del canale aerifero l'impedimento alla respirazione non è ancora giunto ad un alto grado. In tali casi è anche permesso cloroformizzare il paziente per operarlo, mentre quando si avesse forte dispnea la narcosi potrebbe

facilmente divenire esiziale. — La broncotomia è anche accompagnata da una non leggiera difficoltà perchè questa operazione, come risulta già dalle indicazioni, frequentemente devesi eseguire nei piccoli fanciulli, nei quali l'organo su cui deve cadere è ancora assai piccolo ed il campo dell'operazione molto stretto.

La canula d'argento o di guttaperka che si introduce nella trachea deve essere larga tanto da bastare al bisogno della respirazione e da riempire il più possibilmente con esattezza la trachea. Essa devesi fissare attorno al collo in modo che possa ancora muoversi un poco e seguire bene i movimenti della laringe e della trachea. È questo il modo migliore di evitare una nocevole pressione della canula sulla superficie interna della trachea. Generalmente si garantisce alla canula la necessaria mobilità unendola mobilmente allo scudo (1) (V. Fig. 81); allora si può fissare questo attorno al collo così strettamente da non temere che la canula scivoli fuori o si dissesti. Siccome la canula resta assai presto otturata da muco tracheale, così la si deve pulire frequentemente.

Acciocchè per pulire la canula non sia sempre necessario toglierla e poi applicarla di nuovo causando dolori al paziente, si fa uso della canula doppia, già proposta da Bretonneau, della quale si fa pulita di tanto in tanto solo

---

(1) Questa mobilità della canula esterna sullo scudetto (proposta da H. Roger e realizzata da Lüer) se vale ad attenuare la pressione esercitata dall'estremo inferiore della canula sulla mucosa tracheale, non basta ad evitarla del tutto. Per ottenere ciò è mestieri che la porzione endotracheale della canula abbia la stessa direzione della trachea, che sia cioè rettilinea; ed a questa condizione soddisfa la canula tracheale di Charrière, il quale riuscì a vincere le difficoltà che debbono incontrare due tubi in parte curvi ed in parte retti a scorrere l'uno nell'altro, facendo la canula interna articolata in vicinanza del suo estremo inferiore. Basta quindi aggiungere a questa canula del Charrière il vantaggio che ha quella del Lüer, cioè l'unione mobile della canula esterna collo scudetto, per avere, come dice Guersant, uno strumento perfetto.

Nota del trad.

l'interna, che si introduce poi di nuovo nell'esterna che resta in sito nella ferita. Per tenere lontana dagli organi respiratorii la polvere sospesa nell'aria, e che quando si respira per le vie naturali si deposita nelle cavità nasali, è conveniente distendere sull'apertura della canula un pezzo di garza o di mussola previamente bagnato. La canula si lascia in sito fino a che sia scomparso l'impedimento alla respirazione. La ferita, le cui porzioni inferiore e superiore possono chiudersi per un certo tratto con punti di sutura, incomincia assai presto a granuleggiare sotto lo scudo, ed in capo a qualche tempo la canula resta abbracciata completamente da un anello di granulazioni. Questo si restringe con straordinaria rapidità quando si estrae la canula, il che tuttavia deve talvolta farsi per pulire l'intiero strumento e la ferita. Per non incontrar difficoltà nel riapplicare la canula, la si deve estrarre solo per brevissimo tempo. Per potere, essendo la canula in sito, provare se l'ostacolo alla respirazione sia già scomparso, si è munita di un foro la canula esterna sulla sua faccia convessa superiore. Togliendo perciò la canula interna e chiudendo l'esterna lasciata in sito, la corrente d'aria nell'in- e nell'espirazione attraverserà la laringe e si vedrà presto se vi esista un qualche ostacolo che si opponga all'ingresso dell'aria. Nei casi in cui siasi aperto il canale aerifero al disopra dell'ostacolo, è meglio servirsi di una lunga canula flessibile, colla quale si possa oltrepassare lo stringimento ed arrivare fino alla biforcazione della trachea (König). — Finchè la ferita del canale aerifero è ancora recente, i pazienti sogliono frequentemente ingolfarsi, perchè da principio i movimenti delle parti ferite sono ancora alquanto imbarazzati.

La broncotomia per sè è un'operazione discretamente innocua. L'esito che le tiene dietro dipende solo dalla malattia che l'ha indicata. Nel crup e nella difterite la prognosi anche dopo l'operazione è sfavorevolissima. La broncotomia adduce quasi sempre all'istante un sorprendente miglioramento nello stato del paziente. I fanciulli estremamente affannati respirano di nuovo del tutto tran-

quillamente, prendono nuovamente cibo, dormono. Cionullameno in generale poco dippoi muoiono per edema polmonare, per polmonite o per crup dei bronchi. Nel crup e nella difterite la secrezione è nelle vie aerifere così grande che la canula da principio deve essere pulita ad ogni cinque minuti circa, più tardi ad ogni dieci minuti. Nello stesso tempo conviene di tanto in tanto togliere l'essudato a mezzo dell'aspirazione. Quando il decorso della malattia è favorevole, la canula di regola non si può togliere che in capo a 8-14 giorni. — La prognosi della broncotomia è più favorevole nell'edema della glottide; ma talune delle malattie, che determinano l'edema della glottide, conducono in breve alla morte anche dopo tolto l'ostacolo alla respirazione. — Allorchè la broncotomia si pratica per togliere un ostacolo alla respirazione formatosi in seguito ad una grave ferita della laringe, di regola coll'operazione si salva la vita al paziente; perocchè allontanato il sintomo minaccioso la ferita suole andare facilmente a guarigione. La broncotomia permette la migliore prognosi di un pronto e completo ristabilimento del paziente quando la si pratica per corpi stranieri caduti nelle vie aerifere. Per lo più subito dopo aperta la trachea il corpo straniero viene espulso colla prima energica espirazione. Se ciò non avviene si cerca di afferrare il corpo straniero con una pinza ad anelli (simile alla pinza esofagea Fig. 75), che a seconda della sede del corpo straniero si introduce per la ferita all'insù o all'ingiù. Se non vi si riesce presto, devesi tralasciare ogni più lungo o più violento tentativo di estrazione, e solo allora applicare la canula, di cui si fece senza finora potendosi tenere sufficientemente dilatata l'apertura cogli uncini. Di regola avviene l'espulsione spontanea del corpo straniero ne' primi giorni successivi. Se ciò si fa aspettare a lungo debbonsi ripetere i tentativi di estrazione. Estratto il corpo straniero si toglie la canula tracheale e si lascia che la ferita guarisca per seconda intenzione. (La ferita non si deve chiudere colla sutura neppure quando il corpo straniero viene espulso subito, perchè altrimenti si sviluppa l'enfi-

sema del tessuto connettivo.) — Se la broncotomia è stata indicata da un corpo straniero arrestatosi nell'esofago, si toglie la canula quando il corpo straniero sia stato allontanato. — I tumori siti dentro e fuori del canale aerifero, i quali rendono necessaria la broncotomia, sono di regola inguaribili. Tuttavia l'operazione arreca al paziente un notevolissimo sollievo e gli prolunga considerevolmente la vita. Egli deve naturalmente portare la canula fino alla fine della sua vita. Sebbene la canula determini un catarro tracheale discretamente pronunciato, che diviene presto cronico, nondimeno è senza grandi incomodi sopportata dal paziente. Ad ogni $^1/_2$-1 ora la canula interna deve essere pulita, ed una volta tutti i giorni devesi nettare convenientemente lo strumento intiero e l'apertura della fistola. Anche gli stringimenti, che richiedono la broncotomia, sono spesso inguaribili; e siccome dopo ristabilito il libero accesso dell'aria essi non minacciano direttamente la vita, così il paziente deve soventi portare per molti anni la canula nella fistola tracheale.

Per praticare la broncotomia si è inventata una grande quantità di strumenti speciali. La più parte di questi hanno per iscopo la dilatazione della ferita laringo-tracheale per facilitare l'introduzione della canula, così gli strumenti in forma di pinza di Trousseau e Charrière. In varii modi si è riunito il dilatatore col coltello; questa idea fu emessa per la prima volta da Garin e fu poi proseguita da Thompson, Pitha ed altri. Facendo uso di due uncini acuti non si abbisogna di alcun dilatatore. Anche quando si impianta nel canale aereo un solo uncino, il dilatatore è per lo più superfluo, poichè essendo l'uncino tenuto fisso da un aiuto si può tenere sufficientemente aperta la ferita laringo-tracheale introducendo l'apice di un dito in un angolo della medesima. Non avendo sottomano uncini acuti, possiamo tirarci d'imbarazzo facendo con un ago curvo passare due refi attraverso la parte anteriore della trachea (Bardeleben). Si sono anche molteplicemente variate la forma ed il modo di fissare la canula. Taluni, temendo l'irritazione prodotta dalla canula, l'hanno voluta sostituire con uncini divaricanti (simili al dilatatore della bocca Fig. 44 pag. 117); ma quando la canula riempia bene la trachea e si possa liberamente muovere sullo scudo, non

hassi a temere alcuna nociva influenza da parte della canula. Trovandosi senza canule si può sempre uscire d'impaccio con uncini divaricanti (facili a farsi con due forcine ripiegate) od anche escidendo un pezzo della cartilagine cricoidea.

La broncotomia è stata praticata per la prima volta ai tempi di Cicerone da Asclepiade. Dopo di lui pare non sia stata di nuovo eseguita che da Antillo, mentre fu rigettata da Areteo. Sebbene il metodo di Antillo, come fu descritto da Paolo di Egina, rimanesse noto, tuttavia non si osò eseguire di nuovo questa operazione che dopo una serie di secoli. Benivieni, Antonio Musa Brassavola, Santorio Santorini furono i primi che praticarono nuovamente la broncotomia. Fabrizio da Acquapendente ed i suoi discepoli raccomandarono questa operazione. Per opera di Severino, Nicol Moreau, Dionis, Heister, Louis, Richter la broncotomia andò sempre più introducendosi nella pratica. Per un corpo straniero nell'esofago fu praticata la prima volta da Habicot; nella difterite fu consigliata specialmente da Bretonneau e da Trousseau. — Il più antico processo operativo consisteva in una incisione trasversale fra due degli anelli tracheali superiori; questo processo rimase a lungo in uso, perchè si riteneva come pericolosissima la ferita delle cartilagini. Santorio si servì pel primo di un trequarti. Questo strumento, corrispondentemente modificato, fu raccomandato in ispecie da Dekkers, Bauchot e Richter. Per l'estrazione di corpi stranieri dalla laringe Desault propose la spaccatura della cartilagine tiroidea; Vicq d'Azyr consigliò la spaccatura del legamento cricotiroideo medio; la laringotracheotomia devesi a Boyer.

Operazione per asfissia
senza stenosi e senza ingombro delle vie aerifere.

Nell'asfissia la cura ha per còmpito di fare pervenire aria atmosferica in quantità sufficiente nei polmoni del paziente. In quei casi, in cui la laringe e la trachea sono pervie, come negli annegati, negli impiccati, od in quelli che sono divenuti asfittici per inalazione di cloroformio, per penetrazione di sangue nelle vie aerifere ecc., ciò si ottiene introducendo per la bocca un tubo nella trachea, e insufflando per mezzo di questo aria nei polmoni. — L'in-

troduzione di tubi nella trachea, il *cateterismo della laringe*, non è operazione del tutto facile ad eseguirsi, perchè l'epiglottide e le corde vocali false e vere soventi imbarazzano la via. Il tubo migliore che si possa usare a tale fine, è un largo catetere uretrale elastico (Fig. 82), da cui siasi tolta l'anima (*mandrin*). Dopo avere aperto il più ampiamente possibile la bocca spingendo in basso la mandibula, colle dita indice e medio della mano destra, che lo prendono in mezzo, si guida l'estremo chiuso (il becco) del catetere fin al di là della base della lingua e dell'epiglottide, lo si piega quindi con discreta forza all'innanzi e colla mano sinistra lo si spinge avanti. Se il catetere devia dalla linea mediana si appuntella contro le corde vocali, e se si porta troppo all'indietro si insinua nell'esofago. In ambo i casi lo si deve ritirare alquanto e mettere sulla retta via. Quando il catetere abbia oltrepassato la rima della glottide lo si può senza ostacolo spingere fino alla bifurcazione della trachea. Ciò fatto, ci assicuriamo ancora una volta coll'esplorazione digitale che il catetere sia realmente penetrato subito dietro l'epiglottide nella laringe e non, per accidente, nell'esofago, ed allora colla bocca o con un soffietto si insuffla aria nei polmoni. Se i bronchi sono pieni di liquido devesi prima estrarre questo per quanto è possibile a mezzo dell'aspirazione. L'insufflazione dell'aria deve farsi ad intervalli, nelle pause si comprimono le parti inferiore e laterali del torace per scacciar di nuovo l'aria dai polmoni (espirazione artificiale). L'insufflazione si continua fino a tanto che il paziente abbia incominciato a respirare di nuovo spontaneamente o fino a che sia svanita ogni speranza di richiamarlo in vita. — Siccome negli asfittici si tratta sopratutto di introdurre aria nei polmoni al più presto possibile, così quando il cateterismo non riuscisse subito, non sarebbe buon consiglio perdere ulteriormente tempo con questa operazione, ma si dovrebbe tosto far passo alla *broncotomia*. Questa operazione negli asfittici si può eseguire con facilità e con speditezza quasi come sul cadavere. Per l'aper-

tura praticata nella trachea si introduce il catetere e si procede poi nel modo sopra descritto.

Già Ippocrate raccomandava negli asfittici di insufflare aria a mezzo di un tubo introdotto pel naso. Dopochè anche Monro ed altri ebbero messo in opera il cateterismo della laringe, venne nei tempi moderni questo processo di nuovo accettato specialmente da Desault e da Chaussier, e Desault voleva introdurre il catetere pel naso, Chaussier per la bocca. Green e Kennet volevano servirsi del cateterismo per introdurre medicamenti agenti direttamente sui polmoni ammalati.

Operazione per mettere allo scoperto i tumori siti all'ingresso della laringe.

I tumori che sono situati all'ingresso della laringe (sull'epiglottide, sulle cartilagini aritnoidee, sui legamenti ariepiglottici) quando sono peduncolati e mobili si possono afferrare dalla bocca e quindi strappare od esportare a mezzo dello schiacciatore lineare, dell'ansa galvanocaustica o colle forbici. Che se i tumori di questa regione hanno invece una larga base, la loro completa esportazione riesce solo dopo avere con un'operazione preparatoria messo allo scoperto l'ingresso della laringe. Questa operazione preparatoria consiste nell'apertura della faringe dalla regione subioidea, *faringotomia subioidea*, che si eseguisce nel modo seguente. Dopo avere coricato il paziente col capo alquanto piegato all'indietro, si fa un'incisione trasversale subito al disotto dell'osso ioide e parallela al medesimo, che dall'un e dall'altro lato arrivi fino alla parte mediale del grande corno dell'osso ioide. Dopo incisa la cute, il platisma e l'aponevrosi si arriva sui muscoli sterno- e tiroioidei, che si incidono trasversalmente. Poscia si divide nella stessa estensione e direzione la membrana iotiroidea e si arriva così sul tessuto connettivo ricco di adipe, che si trova fra l'epiglottide e l'osso ioide. Si divide questo tessuto connettivo dirigendosi all'indietro ed in alto e si arriva così nel

seno che si trova fra la base della lingua e l'epiglottide sulla membrana ioepiglottica. Finalmente incidesi questa membrana e la mucosa fra la base della lingua e l'epiglottide, si tira in avanti ed in basso l'epiglottide afferrata al suo margine superiore con un uncino acuto (introdotto per la ferita) e si dilata da ambo i lati la ferita faringea fino alla base del grande corno dell'osso ioide. Allora l'ingresso della laringe trovasi allo scoperto in modo, che dopo avere arrestato la non molto considerevole emorragia si può procedere all'estirpazione del tumore faringeo.

Dopo aver inciso i muscoli sterno- e tiroioidei si cade di regola sulla borsa mucosa subioidea, dietro la quale si trova la membrana iotiroidea. Dopo incisa questa membrana non è del tutto facile penetrare fino nella faringe. Si può smarrire il cammino. Se si procede troppo direttamente all'indietro si lede l'epiglottide, e se si dirige il taglio all'insù si incide nella base della lingua. Il miglior consiglio è di tenersi sulla faccia anteriore dell'epiglottide, che è facile a riconoscere come corpo solido nella ferita, fino a che non si senta più davanti che una sottile membrana cedevole ; si punga allora quest'ultima e si riescirà nella faringe dietro alla lingua e davanti all'epiglottide. Per altro il tessuto connettivo che sta dietro alla membrana iotiroidea non avendo alcun substrato solido, sfugge con tale facilità davanti al bistorì, che devesi prima fissare con una pinzetta a denti quella porzione del medesimo che si vuole incidere.

Siccome nell'estirpazione di tumori siti all'ingresso della laringe l'accesso a questa è temporariamente impedito, e siccome per ovviare a che il sangue fluisca nella laringe è desiderabile che durante l'estirpazione si otturi perfettamente la glottide con una piccola spugna, così oltre alla faringotomia subioidea devesi sempre praticare ancora una seconda operazione preliminare, cioè la broncotomia (1).

---

(1) Adagiando l'ammalato secondo il metodo di Rose (V. la nota a pag. 64) si può far senza di questa seconda operazione preliminare; ma quando si creda conveniente ricorrervi e si voglia impedire che

Perciò nell'estirpazione dei tumori siti all'ingresso della laringe si procede nel modo seguente: prima si pratica la laringotracheotomia, poi dopo applicata la canula si passa alla faringotomia e finalmente si compie l'operazione estirpando il tumore. Il paziente può essere cloroformizzato durante l'intiera operazione, o se per la sua posizione il tumore faringeo non ci permette di cloroformizzare il paziente per l'intiera durata dell'operazione, ciò puossi fare almeno dopo la applicazione della canula tracheale. Compiuta l'estirpazione del tumore si rimette in sito l'epiglottide e si chiude accuratamente con sutura la ferita trasversale. La canula tracheale resta ancora in sito almeno per i primi otto giorni. La si toglie quando non vi ha più a temere una stenosi della laringe per tumefazione flogistica.

La faringotomia subioidea è stata escogitata da Malgaigne e da Vidal per allontanare gli ostacoli alla respirazione situati nella parte superiore della laringe. Per questo scopo però la laringo-tracheotomia è molto più appropriata. Per procedere all'estirpazione di tumori faringei fu questa operazione praticata prima e raccomandata da B. v. Langenbeck.

Operazione per mettere allo scoperto tumori siti nell'interno della laringe.

Piccoli tumori, specialmente se peduncolati, che risiedano nell'interno della laringe, in ispecie nella regione delle corde vocali, e che per mezzo della laringoscopia siano accessibili all'occhio, si possono esportare con uno strumento introdotto coll'aiuto del laringoscopio per la bocca fin nella laringe. I tumori voluminosi a larga base dell'interno della

---

il sangue fluisca nel canale aerifero, meglio che la spugna applicata sulla glottide serve la canula-tampone di Trendelenburg (V. la nota a pag. 61 e segg.).

Nota del trad.

laringe, richiedono però che prima di estirparli si mettano perfettamente allo scoperto a mezzo di un'apertura artificiale della laringe (1). — Le operazioni così dette laringoscopiche, che si fanno dalla bocca, non le descriviamo quivi, perchè questa parte della chirurgia si è sviluppata in una vera specialità; per contro dobbiamo fermarci di più sull'operazione preparatoria necessaria per l'estirpazione di grossi tumori, la *spaccatura della laringe* (*Laryngofissio*). Questa operazione si pratica nel modo seguente. Si fa sulla linea mediana del collo un'incisione che incominciando all'osso ioide discenda fino alla cartilagine cricoidea. Dividendo l'aponevrosi ed il tessuto connettivo, che sta sotto di questa, si mette allo scoperto la membrana iotiroidea, lo spigolo della cartilagine tiroidea ed il legamento cricotiroideo. Dopo avere arrestata l'emorragia in caso di bisogno colla legatura (specialmente del ramo comunicante dell'arteria cricotiroidea), si impianta il bistorì nella laringe subito al disopra della cartilagine cricoidea e lo si conduce verso l'alto seguendo esattamente la linea mediana in modo da spaccare il legamento cricotiroideo medio e la metà inferiore della cartilagine tiroidea. Poi dalla ferita si insinua una sonda scanellata attraverso la rima della glottide e la si spinge nella commessura anteriore delle corde vocali (2). Allora si incide sulla sonda

---

(1) Oltre a' tumori endolaringei possono indicare la tireotomia corpi stranieri incuneati nella laringe e che dopo avere fatto la tracheotomia per allontanare il pericolo urgente della soffocazione si è tentato invano di estrarre sia dalla ferita laringo-tracheale, sia dalla bocca coll'aiuto del laringoscopio. Inoltre nelle fratture della laringe con scomposizione de' frammenti, Hueter invece della cricotomia farebbe addirittura la tireotomia allo scopo di poter meglio ridurre in sito i frammenti e prevenire quindi una stenosi della laringe, per cui egli crede la tireotomia indicata anche in certi casi di ferite da taglio profonde della laringe.

Nota del trad.

(2) Quando la cartilagine è ancora allo stato normale questo atto si può compiere egualmente senza sonda con un bistorì bottonuto leggiermente falcato, e quando poi la cartilagine fosse ossificata o cal-

scanellata il resto della cartilagine tiroidea. Come prima siansi separate le inserzioni delle corde vocali senza ledere queste ultime, si può far senza della sonda scanellata e dilatare a mano libera l'incisione fino all'osso ioide, dividendo così sulla linea mediana la membrana iotiroidea e la parte inferiore dell'epiglottide. Ciò fatto, si divaricano largamente le due metà della laringe con uncini ottusi. Allora puossi vedere liberamente entro alla laringe ed estirpare facilmente il tumore impiantato nella medesima. Nei casi di tumori non molto grossi situati al disotto delle corde vocali può bastare la spaccatura del legamento cricotiroideo medio e della metà inferiore della cartilagine tiroidea (Navratil) (1). Durante l'estirpazione resta nella parte inferiore della fessura della laringe spazio sufficiente per la respirazione, sicchè non si vede la necessità di una laringotracheotomia preliminare. Se a motivo della grossezza del tumore per allontanare il pericolo imminente della soffocazione si era già stati prima costretti a praticare un'apertura nella trachea, durante l'operazione si lascia in sito la canula tracheale (2). La respirazione può anche venire im-

---

cificata, dovendo allora per necessità dividerla in tutta la sua altezza, meglio che alle forbici ed alle tanaglie osteotome per fare questa divisione converrebbe ricorrere alla sega a coltello.

Nota del trad.

(1) È bene incominciare sempre con questa spaccatura della metà inferiore della cartilagine tiroidea, prolungandola anche all'uopo un po' più in alto, ma lasciando, sempre che sia possibile, una piccola striscia del margine superiore intatta, perchè così è poi molto più facile tenere esattamente affrontate le due labbra della ferita della cartilagine con maggiore probabilità di conservazione della voce. Quando poi si debba per necessità spaccare per intiero la cartilagine tiroidea non si deve mai, come a ragione fa osservare Hueter, spaccare anche la cartilagine cricoidea; perocchè altrimenti sarebbe poi difficile impedire un qualche spostamento longitudinale delle due metà della laringe e quindi una consecutiva afonia.

Nota del trad.

(2) In tali casi è meglio sostituire alla canula ordinaria la canula-tampone di Trendelenburg (V. la nota a pag. 61 e seg.) la quale impedendo al sangue di fluire nel canale aerifero ci permette anche di cloroformizzare il paziente per tutta la durata dell'operazione.

pedita dal sangue che nell'atto dell'inspirazione sgorga nella trachea, epperciò devesi compiere il distacco del tumore con mezzi il più possibilmente incruenti. Nella laryngofissio la narcosi cloroformica si può mettere in opera senza pericolo fino a che siasi messa completamente allo scoperto la laringe. Durante gli atti successivi è desiderabile che il paziente non si trovi più in uno stato di narcosi completa, acciocchè con forti espirazioni possa convenientemente espellere il sangue che scola nella trachea. Dipenderà dall'importanza dell'emorragia che si aspetta il potere mantenere più o meno a lungo il paziente nella narcosi. Se il paziente non è cloroformizzato, l'operazione viene alquanto difficoltata da incessanti movimenti spasmodici della laringe. — Terminata l'estirpazione si chiude di nuovo la massima parte della fessura della laringe con sutura dei margini dell'incisione cutanea. Si lascia aperta soltanto la parte inferiore della ferita ed ivi si mette una canula tracheale. Per tal modo si procura alla parte superiore della ferita il riposo necessario per guarire e si previene la penetrazione dell'aria nel tessuto connettivo del collo. Quando sia incominciata la formazione delle granulazioni (nel 4°-5° giorno), se per accidente in seguito all'infiammazione traumatica della laringe non si è fino allora sviluppato edema della glottide, si può togliere la canula. Se nell'estirpazione del tumore non si fu costretti a ledere le corde vocali, la voce si ristabilisce completamente.

La spaccatura della cartilagine tiroidea allo scopo di estirpare tumori fu intrapresa per la prima volta da Ehrmann (1), ma fu

---

Inoltre siccome l'esperienza ha dimostrato che la trachea sopporta benissimo per qualche tempo la pressione fatta da codesta canula-tampone, così dopo l'operazione conviene lasciarla in sito per qualche giorno, perchè così si potrà quotidianamente lavare più volte l'interno della laringe e si sarà sicuri che nè frustoli di cibo nè alcuna goccia di liquido penetrerà nelle vie aerifere.

Nota del trad.

(1) Secondo Planchon, citato da Hueter, il primo a praticare la tireotomia sarebbe stato Pelletan (1788), che veramente la faceva per estrarre un corpo straniero, al quale scopo la praticava pure, nel

praticata specialmente da Balassa. Questi introdusse nella pratica come un metodo proprio la laringofissio. Operazioni laringoscopiche furono prima eseguite con felice risultato da v. Bruns e da Tobold.

APPENDICE. — La laringofissio si può anche mettere in opera per togliere stenosi laringee cicatriziali. Se dopo la laringofissio non si potesse allontanare permanentemente la stenosi escidendo la cicatrice od una porzione di una corda vocale, si dovrebbe cercare di ottenere la dilatazione del cavo laringeo ripiegando nella fessura della laringe uno stretto lembo tagliato con incisioni perpendicolari dall'intiero spessore del labbro e fissandolo nella fessura medesima in modo che la sua superficie mucosa fosse rivolta all'interno della laringe e la sua superficie esterna restasse in connessione colla cute del collo.

Estirpazione della laringe.

Nel 1871 il Dott. Czerny dimostrava con esperimenti su cani la possibilità di estirpare la laringe intiera e proponeva le regole seguenti per l'esecuzione di una eventuale simile operazione nell'uomo: praticare prima la tracheotomia, e possibilmente alcune settimane avanti di procedere alla estirpazione della laringe. Quindi messa allo scoperto in avanti la laringe, recidere trasversalmente la trachea al disotto della cartilagine cricoidea, e sollevandola poi in alto con uncini, distaccarla a poco a poco dai lobi laterali della ghiandola tiroidea, dall'esofago e dalla faringe, terminando l'operazione colla incisione della membrana iotiroidea al disotto della base dell'epiglottide che conviene, ove sia possibile, conservare per agevolare la deglutizione. Lo stesso Czerny pensava pure a far costrurre una laringe artificiale per rendere possibile la formazione della voce.

Nel 1872 Hueter scriveva esser disposto quando gli si presentasse il caso di un grosso cancroide della laringe (chè secondo lui è questo il solo neoplasma che possa richiedere il sacrificio di un tanto

---

1828, Blandin. Mentre Brauers nel 1833 faceva la prima tireotomia per estirpare un tumore endolaringeo, nel che veniva imitato poi solo nel 1844 da Ehrmann, dopochè Vidal (1838) e Maisonneuve (1839) avevano già ripetuto codesta operazione per estrarre corpi stranieri.

Nota del trad.

organo) ad estirparla in toto; e dopo avere accennato agli esperimenti di Czerny conchiudeva con queste parole: « Io non dubito che l'estirpazione della laringe avrà presto a mostrare dei successi anche nell'uomo ». E così fu; verso la fine del 1873 l'ardito chirurgo di Vienna, il prof. Th. Billroth eseguiva con pieno successo la prima estirpazione totale della laringe sull'uomo ed ai 23 di febbraio presentava alla società medica di Vienna il suo operato già guarito, e munito di una laringe artificiale, opera del Dott. Gussenbauer e del fabbricante di strumenti Thüriegl.

E addì 6 febbraio del corrente anno 1875 il nostro abilissimo operatore E. Bottini di Novara eseguiva pure e con felice risultato una tale operazione.

III. OPERAZIONI CHE OCCORRONO NELLE MALATTIE DEL TRONCO.

1° Fasciature.

Fasciature contentive.

Per fissare i pezzi di una fasciatura protettrice sul tronco si porta alcune volte circolarmente attorno al corpo una larga benda arrotolata; se l'uno o l'altro margine della benda non si adatta esattamente sulla parte sottostante si deve fare una rovesciata verso il lato ove manca il combaciamento. — Siccome i giri di benda decorrenti circolarmente attorno al corpo facilmente scivolano, così nella parte superiore ed inferiore del tronco si dà ad essi maggiore fermezza aggiungendovi giri a spiga (pag. 54, vol. I). Quindi nelle fasciature contentive del torace alla fine si fa passo ad una spiga dell'omero, e nelle fasciature contentive del bacino si finisce con una spiga della coscia. Sul torace in alcuni casi appare conveniente applicare la benda contentiva in giri a cifra 8 attorno alle due spalle in modo che i punti di incrocicchiamento si trovino sul mezzo del dorso o del petto. Tale fasciatura dicesi *stella* (Fig. 83). — Per contenere pezzi di fasciatura sul tronco può benissimo servire anche una pezzuola quadrangolare più lunga che larga (fazzoletto). Piegatala a seconda del bisogno su se stessa nel senso della lunghezza si applica circolarmente attorno al corpo e si fissano insieme i suoi capi con spilli (*cingulum pectoris*, *abdominis*). Sul torace suolsi evitare lo scivolamento di questa fascia con due cinghie di sostegno passate sulle spalle. — Per contenere piccoli pezzi di fasciatura bastano gli empiastri adesivi.

Meritano speciale menzione le *fasciature contentive delle mammelle nella donna.* Queste fasciature si possono fare con bende e con pezzuole. Quelle fatte con bende si adattano meglio alla superficie della mammella. La fasciatura con bende più semplice è una spiga dell'omero estendentesi a mo' di testuggine (pag. 55, vol. I) sulla mammella. Questa fasciatura porta il nome di sospensorio della mammella (*suspensorium mammae*) (Fig. 84). In taluni casi è

Fig. 83.

Fig. 84.

conveniente aggiungervi ancora dei giri circolari. Se la fasciatura contentiva si deve applicare su ambedue le mammelle, si fa una stella coll'incrocicchiamento in avanti, la quale alla fine si fissa ancora meglio con alcuni giri circolari ed a spiga.— Per servirsi di una pezzuola come mezzo contentivo, quando il semplice cingolo del petto non basta, si riduce la pezzuola in una larga cravatta, se ne applica il mezzo sulla mammella, se ne conducono i due capi sulla spalla del lato opposto, passandone uno sul petto e l'altro sul dorso, e o si annodano insieme sulla spalla, od ivi si in-

crocicchiano e si portano attorno alla medesima per andarli ad annodare dietro all'ascella. Per lo stesso scopo si può anche adoperare una pezzuola quadrangolare (presso a poco della grandezza della mammella) munita di un nastro a ciascuno de' quattro angoli. Si applica questa pezzuola sulla mammella; poi si conducono i nastri attaccati agli angoli inferiori orizzontalmente attorno al torace sul dorso; si fa passare ciascuno de' nastri attaccati agli angoli superiori attorno alla spalla rispettiva riconducendoli in avanti sul petto; finalmente si riuniscono insieme i nastri inferiori sul dorso, i superiori al disopra della mammella.

Fasciature comprimenti.

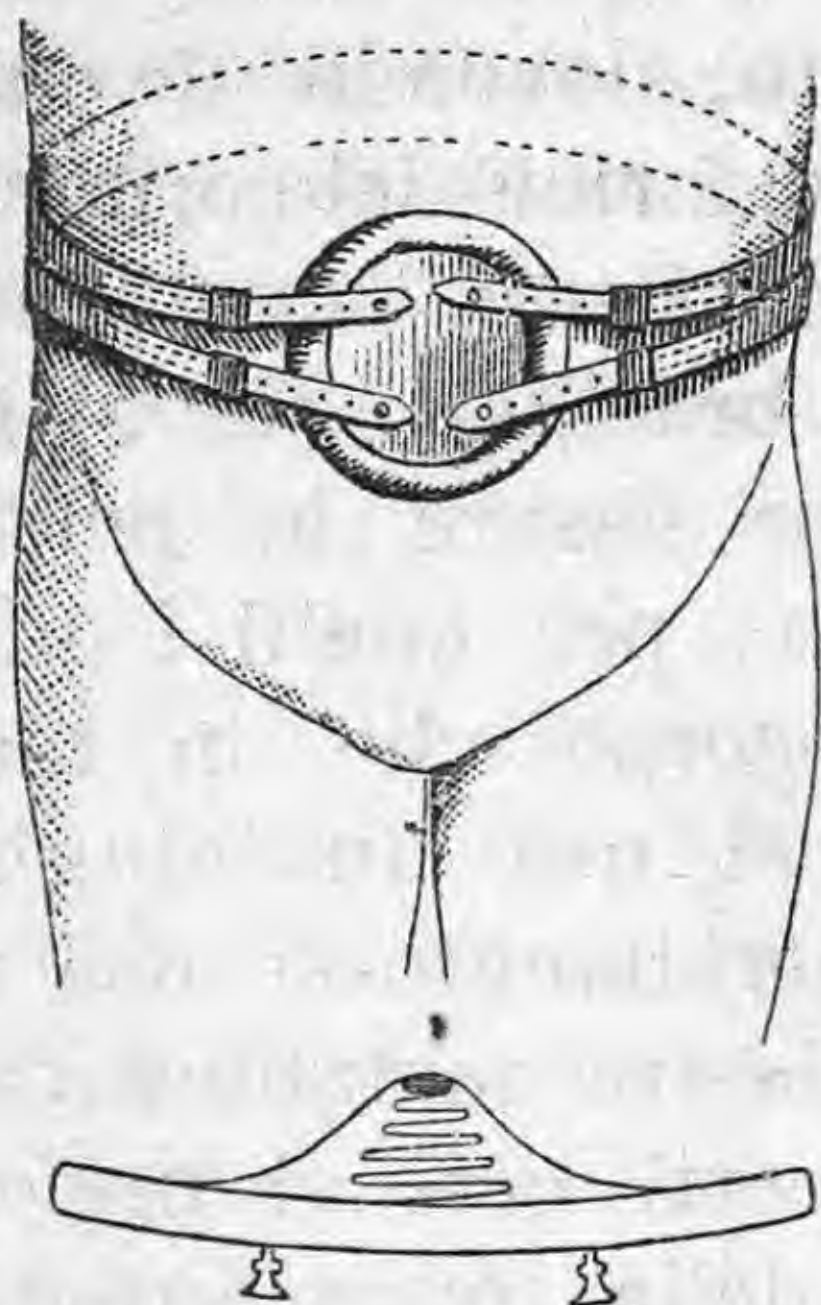
Tutte le descritte fasciature fatte con bende, purchè solo siano applicate più strette e si usino bende di flanella o di gomma elastica, possono servire per fare una compressione. Per far compressione sul ventre il mezzo migliore è una larga pezzuola che faccia una volta e mezzo il giro del corpo, che sia tesa con forza e poi fissata con spilli. Nel caso che un paziente debba portare a lungo una fasciatura compressiva sul ventre, allora si dà la preferenza ad una cintura intessuta di fili di gomma elastica, che si trova a comperare presso i bendagisti. — Sulle mammelle le fasciature comprimenti hanno nello stesso tempo lo scopo di impedire alle medesime di penzolare e quindi si designano col nome di sospensorii delle mammelle. Questo scopo si raggiunge già in parte con una cravatta fatta passare nel modo suddescritto sotto la mammella; molto più perfettamente però si ottiene con una fasciatura fatta con bende, i cui giri più stretti si fanno passare piuttosto attorno alla metà inferiore della circonferenza della mammella. Siccome del resto nel fare una fasciatura compressiva della mammella non è possibile applicare con perfetta regolarità i giri di benda sulla ghiandola, così si raccomanda di ricoprire prima questa con uno spesso strato di ovatta o di stoppa. Volendo comprimere la mammella per

lungo tempo, si assicura la fasciatura a bende spalmandola con salda di amido o con gesso.

Alle fasciature compressive spettano eziandio i cinti (*brachieri*) usati per chiudere meccanicamente gli orificii da cui escono le ernie. Questi cinti come le altre fasciature prementi (confr. pag. 61 e seg., vol. I) constano della pelotte e del mezzo per fissarla. Questo, dovendo il cinto essere portato a lungo e adattarsi alle forme del corpo varianti per i movimenti e per altre circostanze, deve possedere una grande elasticità. Per quei brachieri, che si applicano sopra un substrato osseo, per fissare la pelotte di regola si usa una molla di acciaio; per quelli i quali debbono abbracciare una parte del corpo che in massima parte manca di substrato osseo, si usa una cinghia di gomma elastica. Come pelotte generalmente si usa un cuscinetto duro fissato sopra una piastra metallica, tondeggiante e ricoperto di cuoio. Per certi casi si preferiscono pezzi d'avorio o di legno duro della stessa forma, e talvolta si fa anche uso di un piccolo cuscinetto di gomma elastica pieno d'aria. La pelotte deve sempre essere notevolmente più larga dell'orificio per cui vien fuori l'ernia; perocchè essa lo deve chiudere non come un turacciolo ma come un coperchio. Per descrivere più esattamente i brachieri è necessario prendere in considerazione i singoli orificii che dànno passaggio alle ernie.

1° *Cinti per l'ernia ombelicale.* Le fasciature più generalmente in uso per contenere l'ernia ombelicale constano di una cintura elastica più o meno larga a seconda del volume dell'ernia, cintura alla quale è anteriormente fissata la pelotte. Per chiudere la cintura può esservi posteriormente, o sopra un fianco, una fibbia. Acciocchè la pelotte non dia molestia deve essere piana o scavata in modo corrispondente alla convessità del corpo. Nei casi, in cui l'ernia abbia grande tendenza a venir fuori, devesi sopra una larga pelotte scutiforme farne applicare una seconda più piccola (sorpassante però in larghezza l'orificio da cui esce l'ernia), la quale sia separata dalla prima a mezzo di una

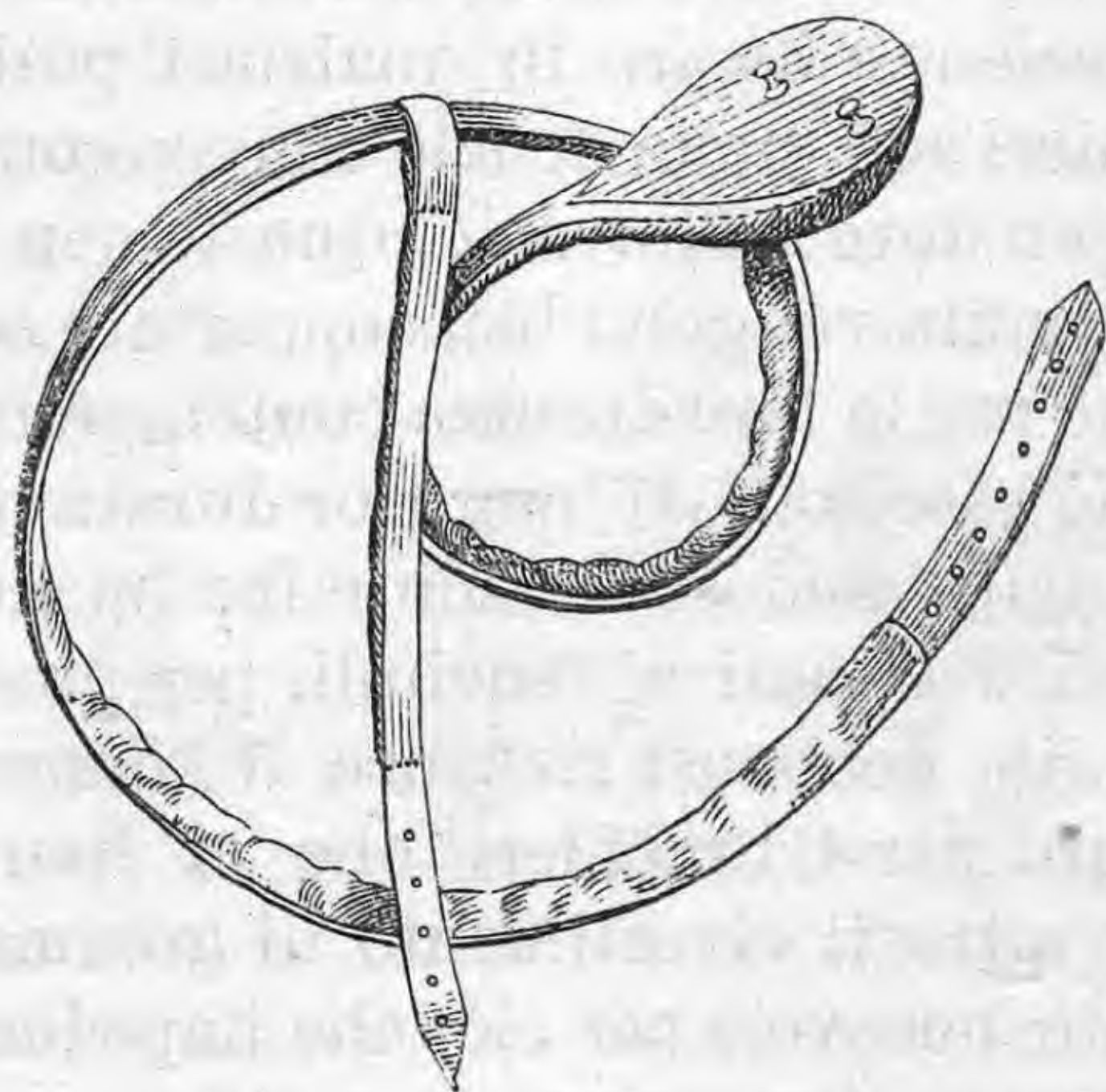
molla. Allora la seconda pelotte è spinta contro l'orificio di uscita dell'ernia dall'elasticità della molla, la prima è compressa soltanto dalla benda elastica (Fig. 85).

Fig. 85.

La figura inferiore mostra una sezione orizzontale della pelotte.

Una molla di acciaio, che sia forzata a ripiegarsi secondo la superficie, non può servire a fissare la pelotte di un brachiere per l'ernia ombelicale. Essa spingerebbe all'indentro la parete anteriore del ventre con troppa forza. Per contro si sono costrutti brachieri ombelicali, la cui pelotte è fissata su due spranghe di acciaio incurvate a seconda della forma del corpo e tendenti per la loro elasticità a ripiegarsi alquanto da ambo i lati, le quali sono fra loro unite sul lato opposto alla pelotte. Questi brachieri ricevono la loro elasticità da piccole molle che sono da ambe le parti frapposte fra la pelotte e la spranga di acciaio (Langgaard).

2° *Cinti per l'ernia inguinale.* Per contenere l'ernia inguinale le fasciature più convenienti sono quelle in cui la pelotte è compressa contro l'anello inguinale da una molla di acciaio (Fig. 86). Questa molla deve abbracciare un poco più della metà della periferia del corpo e tendere a ripiegarsi verso la parte concava; per proteggerla contro la ruggine si riveste di cuoio e la si imbottisce sulla interna superficie. La pelotte è unita ad una estremità della molla per una appendice stretta (collo). Dall'altro estremo della molla, e quale continuazione del rivestimento della medesima, parte una cinghia (la cinghia di complemento), che si riconduce alla pelotte e si fissa ad un bottone di questa. Una seconda cinghia (il sottocoscia) abbraccia con un occhiello il pezzo mediano della molla; dopo averla fatta passare dall'indietro in avanti fra le coscie si abbottona pure

sulla pelotte. Siccome la molla del brachiere si applica attorno al bacino (all'altezza dello spazio che intercede fra la spina anteriore superiore ed il grande trocantere), così anche agisca con forza non può in modo nocevole comprimere il ventre. Nel più dei casi la molla si adatta così bene al contorno del bacino, che si può far senza addirittura del sottocoscia, il quale deve impedire al brachiere di spostarsi in alto. Invece talvolta per assai pronunciata atrofia dei muscoli glutei i brachieri hanno tanta tendenza a scivolare in basso, che può essere conveniente fissarli

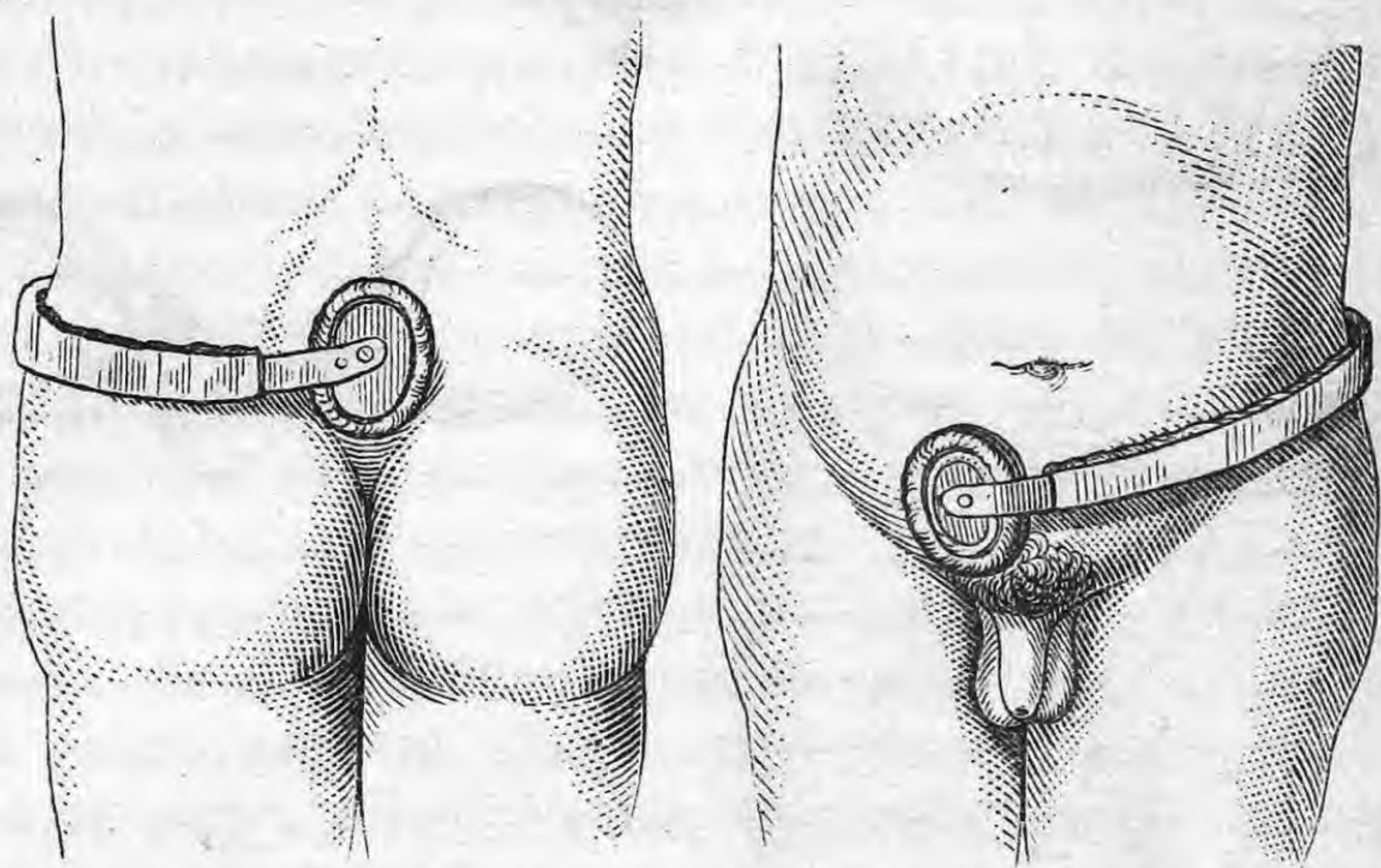
Fig. 86.

ancora con una cinghia di sostegno fatta passare sopra le spalle. La forza della molla del brachiere deve essere proporzionata alla forza della spinta dei visceri. Il modo migliore di rinforzare l'elasticità del brachiere consiste nel fare soprapporre l'una all'altra più molle deboli; allora il brachiere mentre resta rinforzato nella molla non perde in flessibilità. Negli individui grassi i margini di una molla robusta si approfondano facilmente nella cute; per ovviare a ciò si lascia che l'imbottitura oltrepassi un poco i margini della molla. In molti casi si trova di grande utilità

il potere regolare la posizione della molla rispetto alla pelotte; perciocchè da una parte la pressione del brachiere nella stessa posizione della pelotte rispetto alla molla è, a seconda della pienezza del ventre, ora più debole ora più forte, e d'altra parte la spinta dei visceri varia anche a seconda del lavoro maggiore o minore della muscolatura addominale. Perciò si sono costrutti brachieri, nei quali si può determinare un cambiamento nella posizione della pelotte rispetto alla molla girando una chiave che si trova su quella. Generalmente la pelotte può girare attorno ad un asse solo che sta nella direzione della lunghezza o della larghezza della molla. Sonvi però anche brachieri nei quali la pelotte si può, per mezzo di un'articolazione a noce, muovere in ogni direzione e fissare in qualsiasi posizione si desideri. Nei brachieri con molla debole convengono pelotte non imbottite di legno duro o di avorio. Queste con una leggiera pressione della molla vengono ben sopportate ed offrono poi il vantaggio che per la loro durezza contengono sicuramente l'ernia. Oltre ciò esse sono di maggior durata che quelle imbottite le quali imbevendosi di sudore facilmente divengono dure. I brachieri destinati a' fanciulli, per preservarli dalla azione dell'umidità debbonsi rivestire di gomma elastica; lo stesso dicasi pure per i brachieri che si hanno a portare nel bagno. Per altro il rivestimento di gomma elastica diventa facilmente nocevole per ciò, che impedendo la traspirazione irrita troppo fortemente la pelle.

Gli ordinarii brachieri inguinali sono costrutti ed applicati in modo, che la molla dall'anello sul quale sta la pelotte si porti all'esterno ed all'indietro attorno al bacino e poi finisca sul lato del corpo opposto a quello in cui si trova l'orificio da cui vien fuori l'ernia. Per ernie difficili a contenere si sono anche messi in uso brachieri, la cui molla partendo dall'orificio da cui esce l'ernia si porta prima verso la linea mediana e poi oltrepassando questa contorna il lato del bacino opposto a quello in cui sta la ernia fino alla parte dorsale della pelvi (Fig. 87). Questi brachieri (inglesi o di Salmon), coi quali si può far agire

una forza assai grande sull'orificio da cui vien fuori l'ernia, si distinguono anche perchè all'estremo posteriore della molla invece di una cinghia di complemento portano una pelotte contropremente piatta, e la pelotte anteriore, che giace direttamente sotto la molla è mobile su questa in una articolazione a noce.

Per piccole ernie, che non abbiano grande tendenza a venir fuori, si possono anche usare fasciature in cui la pelotte è fissata ad una stretta cintura elastica. I brachieri

Fig. 87.

di questa specie più perfetti sono costrutti da Lindsey. Essi hanno una grossa pelotte destinata a ricoprire ambedue le regioni inguinali e munita di un'incisura per le parti genitali, e sono specialmente adatti per quei pazienti che non sopportano bene la pressione della molla attorno al bacino. — Un'altra specie assai conveniente di brachieri senza molla è quella di recente proposta da J. J. Hirsch (Fig. 88). In questa fasciatura l'elasticità risiede nella pelotte. Questa è formata da una piastra metallica incurvata ed alquanto elastica, che si applica col suo lato convesso sull'orificio da cui esce l'ernia. I due margini laterali della

piastra metallica elevantisi sopra il piano della cute servono di punti di attacco alla cintura inelastica. A mezzo di un sottocoscia si può accrescere o diminuire la pressione secondo che lo si abbottona più in alto o più in basso sulla pelotte. Per contenere ernie inguinali bilaterali si adoperano brachieri con due molle; ciascuna delle quali abbraccia un lato del bacino. Sull'osso sacro le due molle sono insieme unite a mezzo di un cuscinetto di cuoio. La

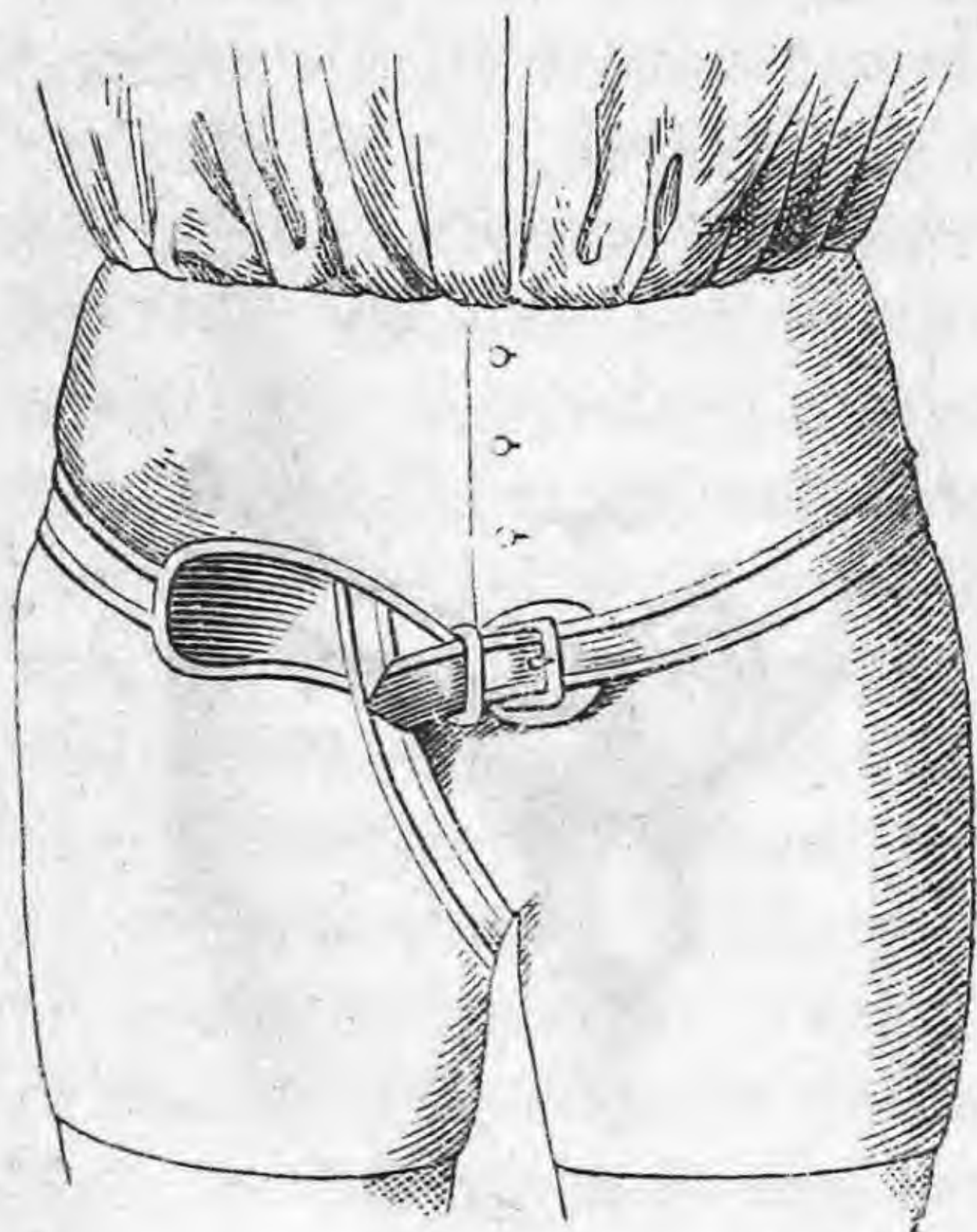
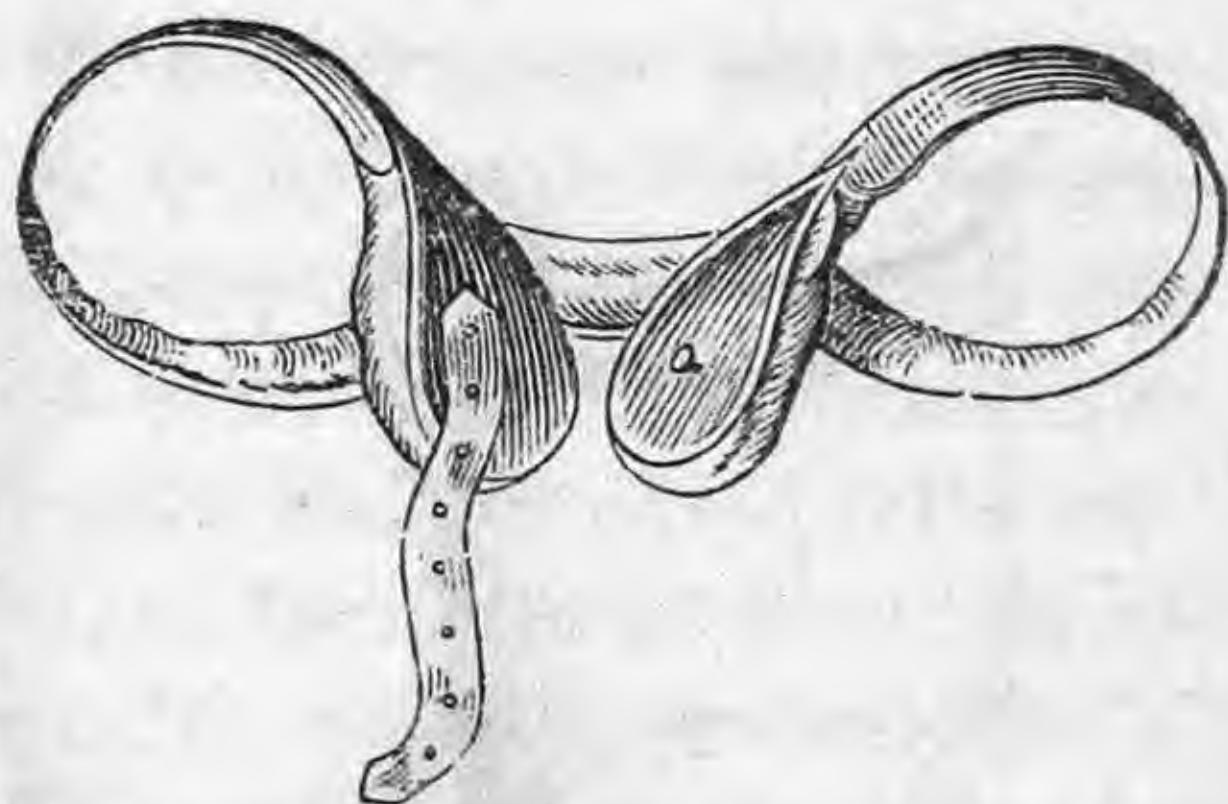



Fig. 88. Fig. 89.

cinghia di complemento vien tesa fra le due pelotte (Figura 89). Ove per contenere le due ernie si abbisogni di poca forza, convengono anche i brachieri di Lindsey.

3° *Cinti per l'ernia crurale.* Questi cinti rassomigliano molto a quelli per l'ernia inguinale. Essi se ne distinguono solo perchè il collo della molla è un poco più fortemente piegato all'ingiù ed alquanto più corto. La pelotte deve essere piuttosto stretta, acciocchè non venga spostata nei movimenti della coscia, e molto convessa, acciocchè si addentri profondamente nel solco inguino-crurale.

Per *applicare un brachiere* si fa coricare il paziente, si riduce l'ernia e poi, mentre il paziente od un aiuto chiude colla mano l'orificio da cui esce l'ernia, si porta il brachiere attorno al corpo. Ciò fatto, l'operatore si incarica egli stesso di chiudere colla sua mano sinistra l'orificio da cui esce l'ernia e colla mano destra, mentre solleva alcun poco la sinistra, porta la pelotte esattamente sull'orificio d'uscita dell'ernia. Quindi tiene ivi fissa la pelotte colla mano destra, e frattanto colla sinistra mette nella giusta posizione la cintura o la molla, la stira, ed abbottona sulla pelotte la cinghia di complemento. Così resta finita l'applicazione del brachiere; e non abbiamo più a far altro che assicurarci che questo contenga bene l'ernia e non dia molestia al paziente. A tale fine facciamo alzare il paziente, lo facciamo tossire, saltellare, camminare, e se in questi movimenti l'ernia non vien fuori, il brachiere è bene applicato. Di regola, alzatosi il paziente, dobbiamo ancora o stirare un poco di più la cinghia di complemento o assettare meglio la pelotte. Nei brachieri con pelotte movibile, quando il paziente sia in piedi dobbiamo ancora collocare la pelotte in modo che si adatti esattamente sulla superficie sulla quale ha da premere. Se il paziente si applica egli stesso il brachiere, lo fa prima passare, stando coricato sul letto, lasso attorno al corpo, riduce l'ernia, colloca la pelotte sull'orificio di uscita dell'ernia, la tiene ivi fissa colla mano del lato rispettivo, mentre coll'altra mano porta la cintura o la molla del brachiere nella dovuta posizione ed a mezzo della cinghia di complemento la fissa sulla pelotte. Poscia prova del pari se l'orificio di uscita dell'ernia sia nella posizione eretta chiuso con sicurezza, corregge la posizione del brachiere ed aggiusta in sito la pelotte. Le molle e le cinture dei brachieri per le ernie inguinale e crurale debbono sempre essere applicate attorno al bacino (fra la spina iliaca anteriore superiore ed il grande trocantere) e non attorno all'addome. I pezzi mobili delle vestimenta, come la camicia, non dovrebbero mai frapporsi alla pelle ed al brachiere, per contro si possono lasciar portare sotto di questo

cinture e vesti di maglia che si adattino strettamente alle parti. Queste sono specialmente da raccomandarsi quando il paziente è alquanto sensibile alla pressione della pelotte e della molla. Si può anche mettere fra il brachiere e la cute una stretta striscia di tela. — Nelle ernie scrotali dobbiamo guardarci dal coprire colla pelotte una qualche porzione della cute dello scroto che nel ridurre l'ernia sia stata eventualmente spinta nel canale inguinale. Perocchè come prima il paziente si alzi e cammini, questa pelle a poco a poco discende di nuovo in basso, e perciò la chiusura dell'orificio di uscita dell'ernia diventa insufficiente. È facile evitare l'interposizione della pelle dello scroto tirando questo convenientemente in basso mentre si applica il brachiere e mentre il paziente è ancora coricato. Se l'ernia scivola sempre di nuovo per disotto il brachiere, è segno che o la molla è troppo debole, o la pelotte è troppo piccola, o la molla e la pelotte non si adattano esattamente al corpo. — Nei pazienti, che non hanno peranco oltrepassato il 25° anno di vita, vi ha ancora speranza di ottenere colla pressione del brachiere una guarigione radicale dell'ernia. Per raggiungere questa meta si deve far portare il brachiere giorno e notte. Gli individui più attempati possono di notte deporre il brachiere; essi debbono lasciarlo in sito anche di notte solo quando soffrano di malattie, che mettono in più forte attività i loro muscoli addominali (in ispecie quando soffrano di catarro bronchiale o di difficoltà nell'orinare). Al paziente, il quale debba portare il brachiere giorno e notte, si procura un notevolissimo sollievo facendogli applicare di notte un brachiere a molla più debole od a cintura elastica.

Nei *piccoli fanciulli* il trattamento delle ernie è molto più difficile che negli adulti. Fino a che i bimbi si bagnino convengono soltanto i brachieri rivestiti di gomma elastica; questi però irritano più che discretamente la cute già senza di ciò irritabile e cagionano facilmente intertrigine ed escoriazioni. Subito che il bimbo si senta indisposto od abbia dolore, diventa molto irrequieto e grida, per cui non solo

promuove l'uscita dell'ernia, ma è anche facile che il brachiere si sposti. Nelle tanto frequenti ernie ombelicali possiamo molto bene cavarci d'imbarazzo applicando una fasciatura compressiva fatta con empiastro adesivo. Allora si chiude l'orificio di uscita dell'ernia con un piccolo pezzo di cartone alquanto rammollito col bagnarlo nell'acqua e ve lo si fissa con larghe striscie di empiastro adesivo. Di queste almeno due o tre debbono essere condotte circolarmente attorno al corpo applicandone il mezzo sulla spina dorsale ed incrocicchiandone sul pezzo di cartone i capi che si fanno poi aderire sulle parti laterali del ventre. Dopo avere applicate le striscie circolari se ne aggiungono ancora alcune più corte tese solo sulla regione addominale anteriore. Per potere applicare colla dovuta cura la fasciatura ombelicale di empiastro adesivo si deve far tenere disteso orizzontalmente e sospeso in aria il bimbo; un aiuto deve da principio tener fermo il pezzo di cartone fino a che venga sufficientemente fissato dalle striscie che vi passano sopra. Nello applicare le striscie devesi far attenzione a che il ventre non venga serrato troppo stretto dai giri circolari, e la pelle del ventre non faccia delle pieghe sotto le striscie, le quali non debbono fare neppur esse piega alcuna, ma combaciare dappertutto esattamente colla superficie del corpo. Una tale fasciatura contiene benissimo l'ernia per 8-14 giorni, poi deve essere rinnovata. Principiando di buon'ora questo trattamento, si può ottenere la guarigione radicale dell'ernia in capo a pochi mesi. — Assai peggio va per le ernie inguinali dei bambini. Le fasciature più convenienti sono ancora sempre i brachieri con molla; questi però nei bambini irrequieti si spostano così facilmente ed ulcerano la cute con tanta facilità, che è necessaria la massima attenzione e nettezza da parte della madre, se si vuole che non arrechino più danno che vantaggio. Quando non si possa avere pel bimbo la cura necessaria è meglio aspettare ad applicare il brachiere sino a che quello sia entrato nel secondo anno di vita.

La durevolezza dei brachieri è molto varia. Un brachiere

che venga soventi bagnato dal sudore diventa assai presto inservibile. Ma anche un brachiere che sia usato con tutti i riguardi in capo a due anni circa ha perduto tanto della sua elasticità che lo si deve sostituire con un altro.

L'uso dei brachieri era già noto agli antichi. Già Celso sapeva che negli individui giovani si poteva con essi ottenere la guarigione radicale dell'ernia. Fino alla metà del 18° secolo circa non si adoperavano che cinture inelastiche di panno o di cuoio, alle quali era fissata una pelotte imbottita di regola con crini. Da quell'epoca si fabbricarono anche brachieri elastici ed a molla, che in questi ultimi tempi furono di molto perfezionati.

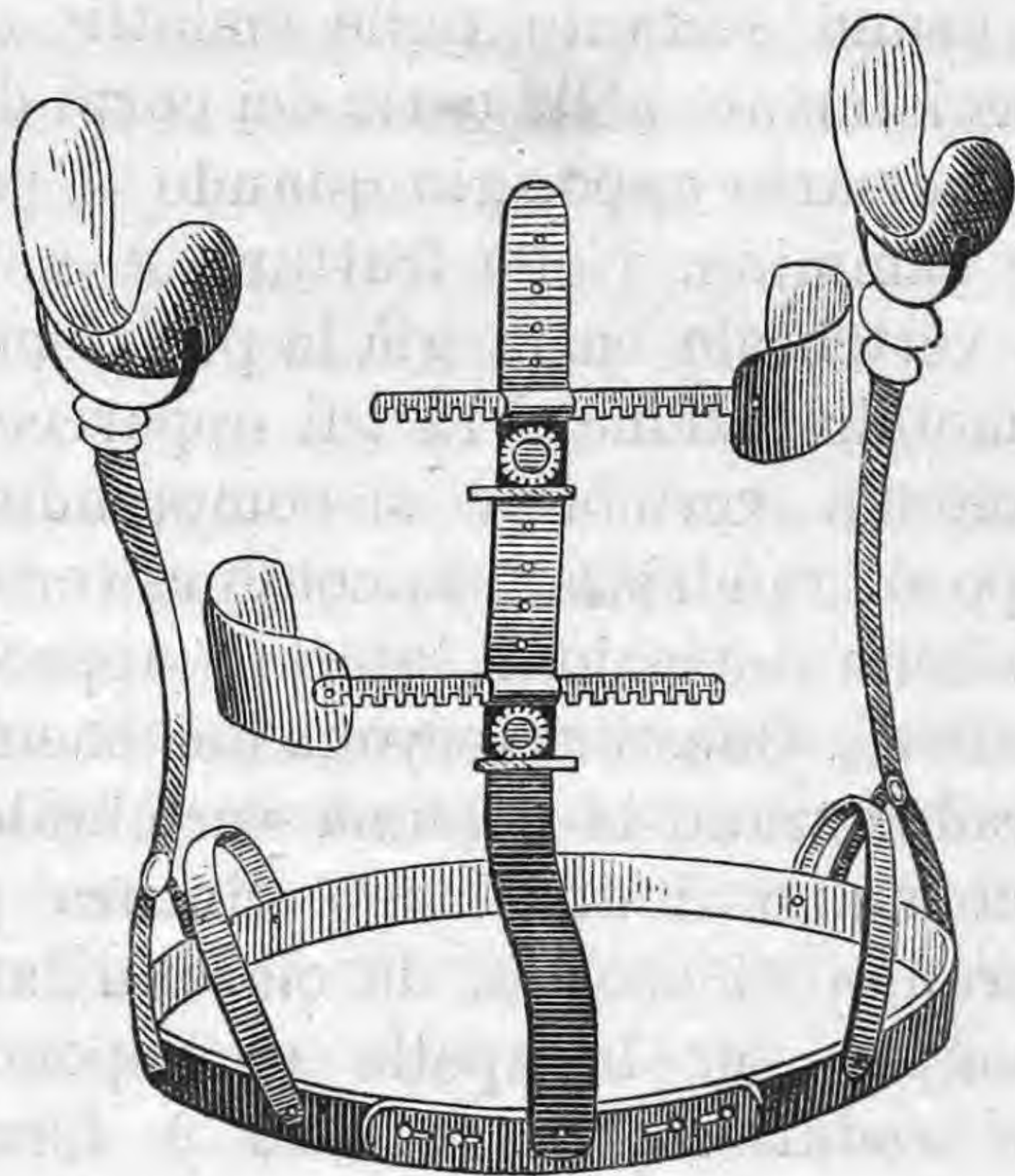
Fasciature immobilizzanti.

Le fasciature immobilizzanti non si usano che di rado sul tronco. Per impedire i movimenti delle coste non valgono che pochissimo. D'altronde non è quasi mai necessario adoperare mezzi speciali per immobilizzare le coste; perocchè in tutte le malattie, in cui si richiede il riposo delle coste, si osserva che il paziente col lato rispettivo del torace non fa quasi alcun movimento respiratorio. Non è che negli urti di tosse che entra in azione anche il lato leso; ma neppure una fasciatura immobilizzante è in istato di preservare da tali scosse la costa ammalata. — Con una fasciatura molto meglio che le coste si può immobilizzare la colonna vertebrale. Tale fasciatura deve prendere appoggio da una parte sul bacino, d'altra parte sulle spalle. Sebbene quest'ultimo punto di appoggio sia molto mobile, tuttavia si ottiene un effetto sufficiente abbracciando colla fasciatura ambedue le spalle. Soventi per immobilizzare la colonna vertebrale si adopera uno scudo dorsale di latta ben imbottito costrutto esattamente secondo la forma del dorso. Questo scudo deve in basso oltrepassare il contorno posteriore del bacino, ed in alto arrivare fino alle vertebre cervicali inferiori: in basso si fissa attorno al bacino con una coreggia che si serra con fibbie, in alto porta da

ciascun lato una cinghia imbottita, la quale si fa passare sulla spalla corrispondente. Le fasciature amidate e quelle gessate, che dal bacino si estendano fino alle spalle ed abbraccino circolarmente il tronco intiero, possono anche servire ad immobilizzare la colonna vertebrale. Queste fasciature agiscono ancora meglio che lo scudo dorsale, hanno però l'inconveniente, che, quand'anche siano bene imbottite, tuttavia impediscono un poco i movimenti respiratorii. — Le fasciature immobilizzanti della colonna vertebrale si usano soltanto nelle malattie croniche della medesima (specialmente nella carie dei corpi delle vertebre) per darle il necessario appoggio quando il paziente siede, sta in piedi e cammina. Nelle fratture e nelle lussazioni della colonna vertebrale basta già la posizione di riposo ad ottenere l'immobilizzazione. Fra gli apparecchi immobilizzanti della colonna vertebrale si comprendono quelli che hanno lo scopo di raddrizzare la colonna vertebrale quando essa presenta delle deviazioni laterali (apparecchi ortopedici per la scoliosi). Questi si servono del bacino quasi come base su cui raddrizzano la colonna vertebrale. Per conseguenza essi constano di una larga cintura pelvica contenente una spranga di acciaio, da ciascun lato della quale parte un appoggio per la spalla corrispondente e posteriormente un raddrizzatore. Questo è formato da una spranga di acciaio la quale seguendo il decorso della colonna vertebrale si eleva fino all'altezza delle spalle, e sulla quale sono fissate, in modo da poterle per mezzo di un meccanismo a vite perpetua a poco a poco avvicinare alla colonna vertebrale, pelotte concave abbraccianti da fianco le parti più convesse del tronco incurvato (Fig. 90).

Un apparecchio di correzione per la scoliosi da portarsi dal paziente fu costrutto la prima volta da Hossard (busto d'inclinazione). I numerosi apparecchi usati oggidì sono imitazioni e perfezionamenti del busto di Hossard. In modo del tutto analogo ai busti di correzione agiscono gli apparecchi a riduzione da adoperarsi quando gli scoliotici decombono in letto, apparecchi, che sono stati raccomandati la prima volta da Bühring. Questi constano di una piastra ben imbottita,

sulla quale oltre ad una larga cintura pelvica sono fissate grosse pelotte concave, che per mezzo di un meccanismo a vite possono essere avvicinate ad un asse perpendicolare alla cintura pelvica. La piastra si colloca sul materasso, e poi per mezzo della cintura pelvica che si serra con fibbie, si fissa su di essa il paziente in posizione dorsale. Quindi si spingono le pelotte contro i punti più convessi della colonna vertebrale.

Fig. 90.

Fasciature estensive.

L'estensione permanente della colonna vertebrale è stata ultimamente raccomandata da Volkmann per la cura della carie dei corpi vertebrali (*Malum Pottii*). Come ansa estensiva si usa una lunga striscia di empiastro adesivo larga presso a poco quanto una mano, che coi suoi capi si appiccica ai due lati dell'osso sacro e delle apofisi spinose delle vertebre fino quasi all'altezza del punto ammalato e si fissa con alcune striscie di empiastro adesivo applicate

trasversalmente, e con una benda di flanella applicata attorno alla parte inferiore del tronco e finiente in una doppia *spica coxae*. Il mezzo dell'ansa estensiva deve trovarsi a un dipresso fra le parti inferiori delle coscie, si lega ad essa una funicella, la quale fatta passare sopra una puleggia fissata al pedale del letto porta il peso. È conveniente non lasciare spalmare con empiastro la parte mediana dell'ansa; allora si può facilmente arrotolare in forma di un cordone senza che perciò i capi appiccicati si distacchino. In caso che la fissazione dell'ansa estensiva fatta nel modo descritto non si dimostrasse sufficientemente sicura, si dovrebbe applicare su ciascuna gamba nel modo descritto a pag. 95 del vol. I, un'ansa estensiva, riunire le due anse con un'asta e legare sulla metà di questa la corda che porta il peso. — Per la controestensione servono due cinghie ben imbottite che si fissano alla testiera del letto, e che si fanno passare sotto le ascelle.

Nelle deviazioni scoliotiche della colonna vertebrale si è anche fatto uso dell'estensione permanente e per ciò si sono messi in opera specialmente i letti estensivi. In questi apparecchi, di cui esistono molteplici modificazioni, i lacci estensivi sono per lo più fissati ad una cintura che abbraccia strettamente il bacino al disopra del grande trocantere, mentre i lacci controestensivi sono attaccati ad una cravatta che prende punto di appoggio sulla mandibola e sull'occipite o ad anelli che abbracciano le spalle. — Nel *Malum Pottii* della parte più alta della colonna vertebrale si dovrebbero anche fissare ad una cravatta i lacci controestensivi.

2. Operazioni manuali.

Riduzione delle ernie, taxis.

Per *far rientrare* nella cavità addominale un'*ernia mobile*, colle dita di una mano o colle due mani, a seconda del volume del tumore, la si comprime in modo da spingerla meno contro il contorno dell'orificio di uscita, che da ridurla al davanti

di questo orificio alla capacità del medesimo. Si incomincia per collocare il paziente in una posizione tale che la taxis venga coadiuvata in parte dalla gravità dei visceri, in parte dal rilassamento delle pareti addominali, lo si fa mettere cioè in decubito dorsale (1) colla parte superiore del corpo moderatamente sollevata e colle gambe piuttosto ben piegate. Se la riduzione dell'ernia non riesce subito, si aumenta a poco a poco la pressione e si dimena di qua e di là il tumore ernioso. In questa manovra fa d'uopo guardarsi solo dal cagionare dolore al paziente, perocchè col dolore si determinerebbe una contrazione spasmodica dei muscoli addominali ed inspiratorii, la quale difficolterebbe di molto se pure non renderebbe impossibile la riduzione. Se malgrado tentativi di taxis a lungo protratti l'ernia non rientra nel cavo addominale non si deve tosto perdere ogni speranza di ridurre l'ernia e di contenerla con un brachiere; ma in tale caso si rimandano gli ulteriori tentativi di riduzione di uno o due giorni e frattanto con purganti e dieta ristretta e riposo a letto si prepara il paziente alla taxis. È altresì conveniente durante questa pausa esercitare sul tumore una modica pressione con una fasciatura fatta con bende, che per le ernie ombelicali dovrebbe consistere in un *cingulum abdominis*, e per le ernie crurali ed inguinali in una *spica coxae* con incrocicchiamento sul tumore (*Spica taxis*, Baudens). Se l'ernia resiste ancora alla nuova taxis, si continua la cura preparatoria, alla quale si possono aggiungere altresì epitemi freddi o ghiacciati sul tumore, ed ogni giorno si tenta la

---

(1) Il dottore Bond essendo in un caso riuscito a ridurre un'ernia inguinale stando il paziente in piedi, mentre egli standogli dietro lo circondava colle sue due braccia per andare con ambo le mani ad abbracciare l'ernia e con esse comprimerla nel modo ordinario, volle ripetere in altri casi la stessa manovra, e dice che dove prima colla posizione orizzontale si richiedevano ore, egli colla posizione eretta riuscì in pochi minuti, e solo in due casi il paziente sarebbe stato colto da lipotimia. Mentre però questo processo gli dava sì buoni risultati nelle ernie inguinali, nelle crurali gli fallì sempre.

Nota del trad.

riduzione finchè alla fine riesce. In caso di ernie molto voluminose, che già da lungo tempo non sieno state più ridotte nel cavo addominale, devesi quasi sempre mettere in opera una cura preparatoria di 8 a 14 giorni. Se l'individuo affetto dall'ernia è molto adiposo, durante la cura preparatoria gli si fa prendere eziandio dell'iodio.

Se un'ernia mobile diventa irriducibile per accumulo di materie fecali, di regola si arriva ancora a ridurla pigiandola e dimenandola a lungo di qua e di là e se non vi si riesce devesi ricorrere ad un purgante. Se in un'ernia già prima immobile per accumulo di materie fecali si manifestano fenomeni di strozzamento, devesi cercare di vuotare il contenuto dei visceri erniosi in quelli del cavo addominale e diminuire così la tensione dell'ernia. Anche in questo caso dopo tentativi inutili di taxis sono indicati purganti (1). Se nei casi di accumulo di materie fecali nei visceri erniosi le manovre di riduzione fossero dolorose, si dovrebbe ricorrere alla narcosi cloroformica.

La *riduzione di un'ernia strozzata*, quando la si voglia intraprendere colla prospettiva di riuscita, deve sempre essere preceduta dalla anestetizzazione. In taluni casi basta l'anestetizzazione locale del tumore ernioso a mezzo di un'iniezione sottocutanea di morfina (Ravoth) o colla polverizzazione dell'etere (B. Schmidt). Nella grande maggioranza dei casi la riduzione è solo possibile nella più profonda narcosi cloroformica. Il processo della taxis nell'ernia incarcerata è in tutto analogo a quello tenuto nell'ernia mobile: però dobbiamo richiamare ancora in modo speciale l'attenzione sopra alcuni punti. Siccome la resistenza che hassi a superare nella riduzione di queste ernie è di gran lunga più notevole che in quelle mobili, così è

(1) Forse in tali casi potrebbero giovare le frizioni ripetute (ad ogni mezz'ora) sul tumore con un miscuglio a parti uguali di olio di crotontiglio e di glicerina, proposte da Tartarin. E senza dubbio si arriva più sicuramente alla meta estraendo dal viscere ernioso parte del suo contenuto gazoso e liquido a mezzo dell'aspiratore di Dieulafoy.

Nota del trad.

facile lasciarsi andare ad aumentare considerevolmente la pressione sul tumore ernioso. Ora ciò devesi assolutamente evitare; perocchè con una pressione molto forte si può non solo contundere e lacerare violentemente il contenuto dell'ernia, ma eziandio spingere l'intiero tumore ernioso con persistenza dello strozzamento fra il peritoneo e la parete addominale (riduzione in massa). L'impedimento opposto alla riduzione dall'anello strozzante si supera molto più presto con una moderata pressione continuata senza interruzione per lungo tempo. Se si riesce a spingere in un pezzo più grosso dell'intestino, il contenuto di quello che si trova nell'ernia incarcerata, diminuendo così la tensione del viscere ernioso, la riduzione ne resterà di molto agevolata. Laonde il massaggio ed il dimenamento dell'ernia incarcerata ha una speciale importanza. Si può anche raggiungere lo stesso scopo cercando di tirare prima alcun poco fuori dall'orificio di uscita il viscere ernioso. — Per quanto tempo abbiansi a continuare i tentativi di riduzione di un'ernia incarcerata, quando la taxis non riesce presto, è cosa che dipende dallo stadio in cui si trova il tumore. Se lo strozzamento è ancora del tutto recente, si possono anche per più ore continuare cauti tentativi di riduzione. Di tanto in tanto però si faccia pausa e nel frattempo si facciano applicare sul tumore epitemi freddi (1). Durando

---

(1) Burow sen. assicura che in alcuni casi, in cui tentata ripetutamente invano da altri la taxis egli già stava in pronto per procedere all'erniotomia, pure ottenne ancora la riduzione spontanea dell'ernia col seguente semplice processo proposto anni sono e pubblicato su pei giornali da un chirurgo di cui egli non ricorda il nome. Per questo processo sono necessarie due pietre ovali appianate, come se ne trovano sulla spiaggia del mare, lunghe da 15 a 18 centim., larghe 12 centim. e spesse 4 centim. Si fanno raffreddare queste pietre sul ghiaccio, e così fredde si sovrappongono al tumore ernioso ricambiandole subito che non diano più al paziente la sensazione di freddo. Lo stesso B. avverte che tuttavolta questo semplicissimo metodo, che egli raccomanda caldamente, lo lasciò in asso, riuscì pur vano ogni altro tentativo di taxis.

A facilitare la riduzione incruenta delle ernie Lannelongue propose e mise in pratica con successo la pressione continuata sulla

lo strozzamento già da lungo tempo ed esistendo già leggieri sintomi di peritonite, se i tentativi di riduzione fatti nella profonda narcosi cloroformica non conducono assai presto alla meta, dobbiamo cessare dai medesimi e far passo alla erniotomia (V. più avanti). Quando in conseguenza dello strozzamento dell'ernia fosse già sopravvenuto un notevole collapso, non si dovrebbe più neppur tentare prima la riduzione ; altrimenti si correrebbe rischio di riporre nel cavo addominale un viscere ernioso già gangrenato.

---

parete addominale immediatamente sopra al peduncolo dell'ernia, combinandola colla compressione sul tumore, fatta secondo le regole ordinarie. Egli faceva la pressione sull'addome con pesi di piombo da $2 \frac{1}{2}$ a 3 chilogrammi.

Verneuil, che in un caso esperiva con felice esito tal processo, fece fare la pressione sull'addome da un aiuto direttamente col pugno. Il prof. G. Simon, a proposito dell'esame manuale del retto e delle iniezioni forzate di acqua nel medesimo, dice che nei casi di strozzamento recente si potrebbe tentare la riduzione del viscere ernioso dall'interno tirando su di esso colla mano introdotta nel retto o coll'acqua spinta a forza nell'intestino a mezzo di una clisopompa. — Che io mi sappia questi due processi del Simon non sono ancora stati messi in pratica, e certamente non sarà che ne' casi recentissimi che si potrà ad essi ricorrere senza pericolo, ed in ogni caso sarà sempre conveniente associarvi la compressione sul tumore dall'esterno.

C. Smyly credette proporre per la riduzione incruenta delle ernie un metodo nuovo, il quale però è già stato proposto assai prima da Seutin. Qnesto metodo, che consiste nel fare precedere la taxis dalla dilatazione forzata dell'anello strozzante fatta col dito indice che spinge davanti a sè la cute entro all'anello fra il margine di questo ed il peduncolo dell'ernia, non è sempre attuabile.

In questi ultimi anni finalmente Dupluoy prima e Dolbeau, Albanese ed altri poi, pensarono di diminuire, avanti di tentarne la riposizione, il volume del tumore ernioso aspirandone a mezzo dell'apparecchio di Dieulafoy il contenuto gazoso ed una parte del liquido. Autun dimostrò con esperimenti sui conigli che le punture dell'intestino fatte coll'ago n° 2 dell'apparecchio di D. sono del tutto innocue e le numerose osservazioni dell'applicazione di tale processo sull'uomo che già si hanno incoraggiano a metterlo in pratica quando si tratta di enteroceli voluminosi e tesi ; chè se non si riesce in seguito a ridurre subito l'ernia, si è sempre ancora in tempo a praticare l'erniotomia.

Nota del trad.

Prima che si fosse imparato a conoscere nel cloroformio un mezzo efficacissimo per agevolare e rendere possibile la taxis delle ernie incarcerate, si erano ab antico messi in opera numerosissimi processi di riduzione dell'ernia incarcerata. Si sono appesi i pazienti per le gambe o per le mani e per i piedi e scossi, si è loro fatta prendere la posizione sulle ginocchia e sui gomiti ed altre straordinarie posizioni, inoltre si sono raccomandati bagni caldi, salassi, narcotici internamente ed esternamente, epitemi ghiacciati, purganti e clisteri, applicazioni dell'elettricità, ecc. Tutti questi mezzi sussidiarii della taxis sono completamente scavalcati dal cloroformio che agisce con molto maggiore efficacia.

3. Operazioni strumentali.

Legatura delle arterie nella continuità.

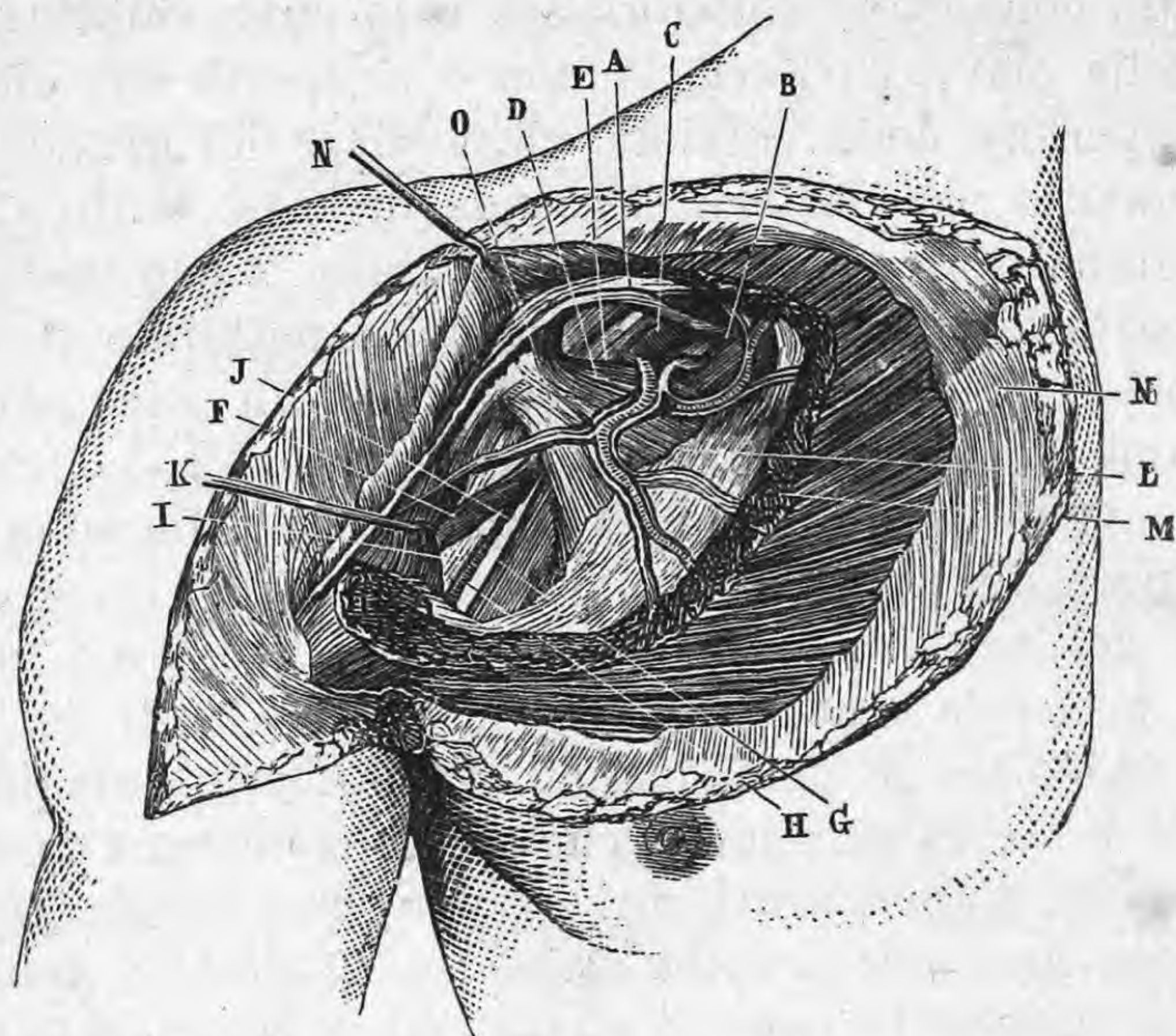
Legatura dell'arteria ascellare al disotto della clavicola.

La grossa arteria che si porta al braccio, e che nel collo abbiamo imparato a conoscere sotto il nome di succlavia, là dova essa vien fuori da sotto la clavicola prende quello di ascellare. Questa dal mezzo della clavicola si porta nel cavo ascellare costeggiando la regione anteriore e laterale del torace. La vena ascellare che l'accompagna le sta dalla parte mediale ed inferiormente, il plesso bracciale dalla parte laterale e superiormente. Inoltre la vena ed il plesso sono più superficiali dell'arteria. Nella regione del margine laterale della scapula l'arteria viene abbracciata dai due tronchi nervosi che si riuniscono per formare il nervo mediano. L'arteria, la vena ed il plesso sono insieme uniti da tessuto connettivo lasso in cui si trovano alcune ghiandole linfatiche. Dietro al fascio nerveo-vascolare, immediatamente al disotto della clavicola, trovasi la parete toracica, più in basso il tessuto connettivo lasso che sta fra i muscoli grandentato e sottoscapulare; davanti al fascio nerveo-vascolare immediatamente sotto alla clavicula si trova la parte laterale stretta del muscolo succlavio; po-

scia viene l'aponeurosi coracoclaviculare, la quale dalla clavicula e davanti al muscolo succlavio si porta fino al processo coracoideo ed al muscolo piccolo pettorale, pel quale forma una guaina speciale; quindi vengono i muscoli piccolo e grande pettorale, finalmente l'aponeurosi di quest'ultimo, dalla quale sorgono fibre del platismamioide, il tessuto connettivo sottocutaneo e la cute. Subito al disotto della clavicola l'arteria non è ricoperta che dal margine superiore della porzione claviculare del grande pettorale ; quanto più l'arteria discende in basso tanto più essa si allontana dal margine dell'indicato fascio muscolare. Dalla parte laterale al muscolo grande pettorale si unisce il deltoide; fra questi due muscoli resta un solco che si va allargando in alto e nel quale ricoperta dall'aponeurosi decorre la vena cefalica. Questa vena sbocca nella vena ascellare a poca distanza dalla clavicola e quindi ivi si incrocicchia coll'arteria. Nello spazio compreso fra i muscoli piccolo pettorale e succlavio trovansi al davanti del fascio nerveo-vascolare le parti iniziali delle arterie toracica suprema e toracica acromiale, che presto colle vene omonime attraversano l'aponeurosi coracoclavicolare (confr. Fig. 91).

La legatura dell'arteria ascellare al disotto della clavicola si pratica in caso di aneurismi e di emorragie del cavo ascellare che non si possano arrestare direttamente. Mentre il paziente decombe sul dorso ed il braccio del lato rispettivo è avvicinato al torace si fa un'incisione al disotto della clavicola, distante da questa quasi un dito traverso e parallelamente alla medesima, che dal margine mediale del muscolo deltoide si estenda fino in vicinanza dell'articolazione sternoclaviculare. Dopo avere inciso la cute, il tessuto connettivo sottocutaneo e l'aponeurosi, rispettando la vena cefalica che passa in corrispondenza dell'angolo laterale dell'incisione, si dividono a poco a poco le fibre del grande pettorale. Messa così allo scoperto l'aponeurosi coracoclaviculare nello spazio compreso fra i muscoli succlavio e piccolo pettorale, si cerca prima l'arteria col dito. Là ove sentesi a pulsare l'arteria si incide allora

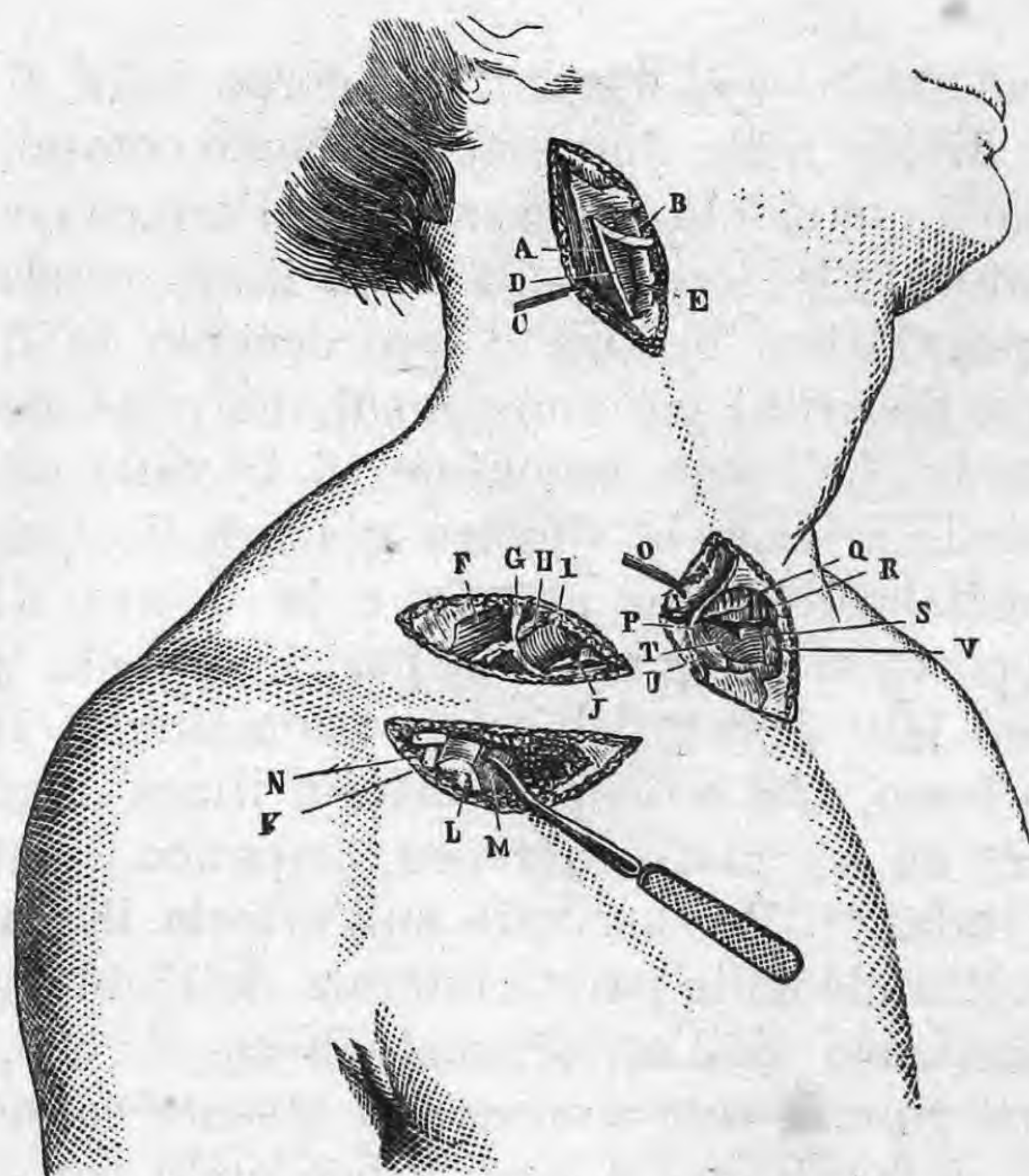
con precauzione l'aponeurosi coracoclaviculare sulla sonda scanellata, evitando di ledere i vasi toracici o, quando ciò non sia possibile, legandoli prima di reciderli o dopo averli feriti.

Fig. 91.

A, vena cefalica; *B*, vena ascellare; *C*, arteria ascellare; *D*, *m*, piccolo pettorale; *E*, plesso bracciale; *F*, ramo della vena ascellare; *G*, vena ascellare al disotto del piccolo pettorale(1); *H*, arteria ascellare; *I*, N. mediano; *J*, N. cutaneo interno; *K*, *m*, coracobracciale tirato all'esterno; *L*, la parte dell'aponevrosi coracoclavicolare che passa sopra il piccolo pettorale; *M*, *m*, gran pettorale; *N*, aponevrosi del gran pettorale; *O*, *m*, piccolo pettorale.

Ciò fatto, si presenta in prima la grossa vena ascellare e più in alto ed all'esterno il plesso, e profondamente fra questo e quella sentesi distintamente l'arteria. Quindi con due pinzette si lacera il tessuto connettivo interposto fra la vena ed il plesso e da un aiuto si fa spostare col dito

(1) La riga passa sopra la vena intiera.

la vena in basso e verso la parte mediale, il plesso in alto e verso la parte laterale. La vena cefalica di regola sbocca nella vena ascellare così in alto, che è più comodo spostarla in alto ed all'esterno. Poscia si apre nel fondo dell'incisione la guaina dell'arteria, e dopo averla tutt'all'ingiro separata da questa si porta finalmente attorno al vaso l'ago da aneurisma col filo per la legatura (confr. Fig. 92).

Fig. 92.

K, arteria ascellare; *L*, arteria toracico-acromiale; *M*, vena ascellare; *N*, plesso bracciale.

La or ora descritta legatura spetta alle operazioni più difficili di questa specie, perchè l'arteria giace molto profondamente e la vena quando è discretamente piena può essere di molto imbarazzo. La ferita della vena ascellare sarebbe un accidente tristissimo non solo per la notevole emorragia e per la maggiore difficoltà che ne verrebbe

nell'operazione, ma specialmente anche a motivo della possibile entrata dell'aria nel vaso.

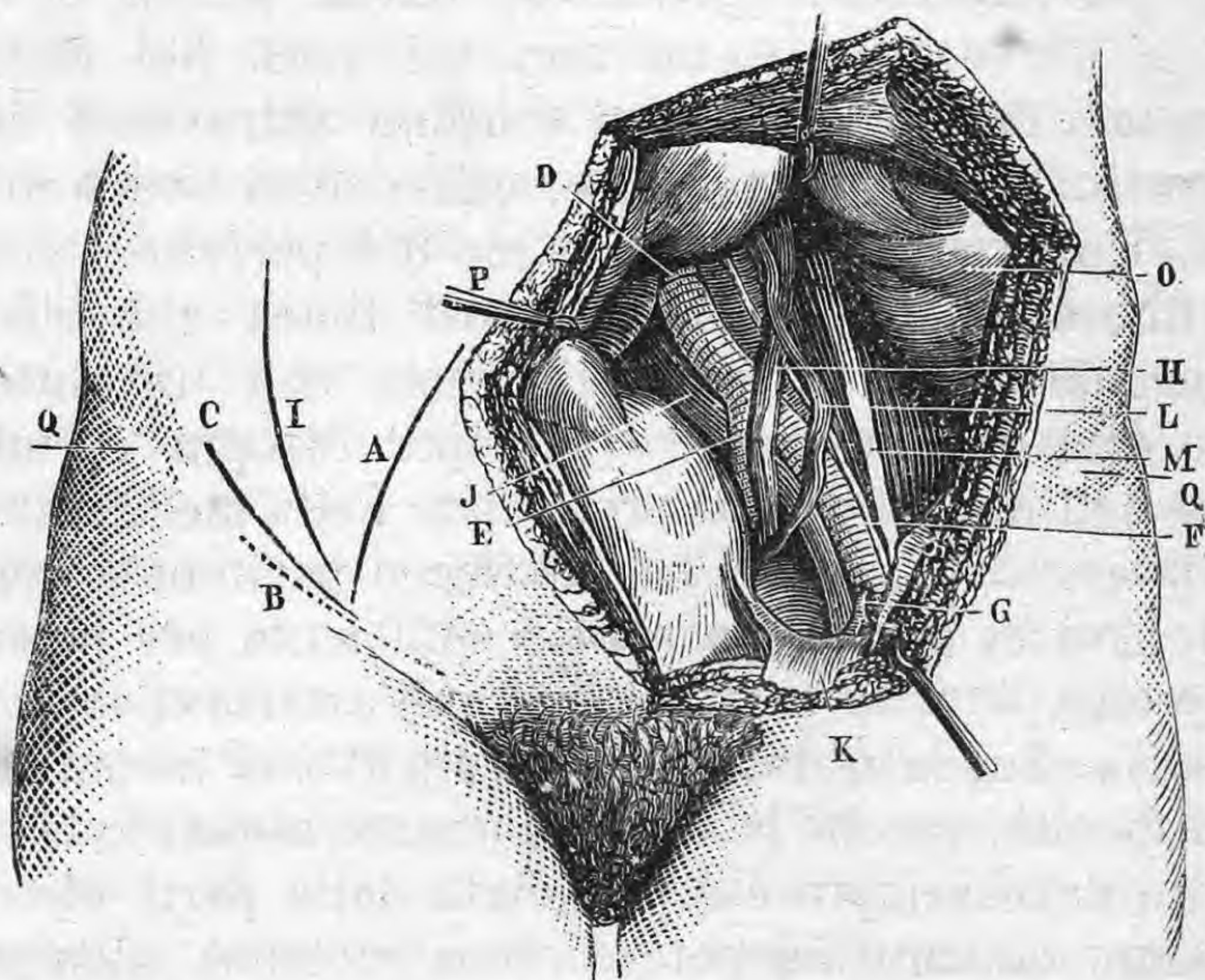
La legatura dell'ascellare al disotto della clavicula fu tentata da Pelletan già nel 1786, ma fu praticata soltanto nel 1795 da Desault con esito infausto e nel 1799 da Keate con esito felice.

Legatura dell'arteria iliaca comune.

L'aorta addominale al davanti del corpo della 4ª vertebra lombare si divide nelle due arterie iliache comuni, le quali si portano obliquamente in basso ed all'esterno ed a fianco del promontorio dividonsi nell'arteria iliaca esterna ed interna od ipogastrica. In questo loro decorso le iliache comuni stanno dietro al peritoneo e sul margine mediale del muscolo psoas. Le vene omonime si trovano un poco all'indietro delle arterie, la sinistra giace nello stesso tempo sul lato mediale della sua arteria e la destra all'esterno, il qual rapporto si spiega per la posizione della vena cava inferiore sul lato destro dell'aorta addominale. Il tessuto connettivo lasso, che avvolge l'arteria iliaca comune, racchiude oltre ad un plesso nervoso simpatico numerosi vasi e ganglii linfatici. Per arrivare sull'arteria iliaca comune devesi, penetrando dalla parete laterale dell'addome, distaccare il peritoneo dall'aponeurosi iliaca, il che, essendo queste parti riunite solo a mezzo di tessuto connettivo del tutto lasso, è facilissimo a farsi. Procedendo per questa via fino all'arteria iliaca, prima di arrivare ad essa si incontra l'uretere, il quale, discendendo in direzione quasi perpendicolare, un poco all'esterno del punto in cui l'iliaca comune si divide nei suoi due rami terminali passa al davanti di questi. Inoltre nella stessa regione si trovano anche i vasi spermatici interni, i quali passano del pari al davanti delle iliache. Tanto gli ureteri quanto i vasi spermatici interni sono uniti alla superficie esterna del peritoneo più intimamente dei vasi iliaci. All'esterno dell'arteria, sopra l'apo-

neurosi iliaca, decorre anche il nervo ileo-lombare (confr. Fig. 93).

Per *legare l'arteria iliaca comune* si fa un'incisione, la quale incominciando al disopra del mezzo del legamento di Poupart ed inclinandosi leggiermente all'esterno si estenda in alto per la lunghezza di oltre a tre pollici (Fig. 93 *I*).

Fig. 93.

D, arteria iliaca comune; *E*, arteria ipogastrica; *F*, arteria iliaca esterna; *G*, arteria epigastrica; *H*, uretere; *J*, vena iliaca comune; *K*, fascia trasversale dissecata; *L*, vasi spermatici interni; *M*, m. psoas; *O*, visceri ricoperti dal peritoneo; *P*, uncino che tira in alto il margine mediale della incisione; *Q*, spina iliaca anteriore superiore.

Con questa incisione si divide strato a strato l'intiera parete addominale (cute, tessuto adiposo sottocutaneo, una sottile fascia superficiale, l'aponeurosi dell'obliquo esterno dell'addome, la sostanza muscolare dell'obliquo interno dell'addome e del trasverso addominale) in un alla fascia trasversale. Nel dividere quest'ultima fascia devesi procedere con grande precauzione per non ledere il peritoneo. Messo allo

scoperto il peritoneo, dal margine laterale della incisione lo si distacca dalla fascia trasversale e dall'aponeurosi iliaca che si continua colla prima. Questo distacco si compie colle sole dita, le quali ad un tempo respingono all'interno il peritoneo. L'uretere ed i vasi spermatici interni restano attaccati al peritoneo. Procedendo con qualche disattenzione può facilmente cadersi nell'errore di distaccare l'aponeurosi iliaca col peritoneo dal muscolo iliaco invece di distaccare il peritoneo dall'aponeurosi iliaca. Allora si arriva bensì sul nervo crurale, ma non sui vasi. Nel distaccare il peritoneo dall'aponeurosi si sentono attraverso ad esso gli intestini così distintamente, come se si avessero sotto le dita. Una volta che col distacco del peritoneo siasi arrivati fino alla parte dell'aponeurosi iliaca che ricopre il margine mediale del psoas, si lascia che un aiuto colle quattro dita di una mano passate per disopra il margine mediale dell'incisione ed approfondate nella medesima sposti verso la parte mediana l'intiero sacco peritonale cogli intestini. Così si guadagna spazio sufficiente per potere col dito e colle pinzette arrivare fino sull'arteria iliaca comune ed isolarla. Sul lato destro in questo atto si incontra maggiori difficoltà, perchè la vena imbarazza alquanto la strada. L'arteria deve sempre essere isolata dalle parti circostanti così completamente da potere senza violenza alcuna portarle attorno l'ago da aneurisma. In caso diverso ci esporremmo al pericolo di ferire la vena.

La legatura dell'iliaca comune fu intrapresa per la prima volta da Gibson nel 1812; poscia fu ripetuta da V. Mott, Salomon, Deguise ed altri. Dei 17 casi di legatura dell'iliaca comune raccolti da Uhde, 6 hanno avuto un esito felice.

In caso di aneurismi della parte superiore di una delle iliache comuni, si è perfino proceduto alla *legatura dell'aorta addominale.* Questa arteria si può mettere allo scoperto dalla regione laterale dell'addome distaccando il peritoneo come per iscoprire l'iliaca comune. Cooper, che nel 1813 praticava per la prima volta questa legatura, non tenne questa via, ma passò direttamente attraverso la cavità dell'addome. Murray, Monteiro ed altri operarono distac-

cando il peritoneo. Recentemente Czerny ha legato l'aorta addominale (egli credeva avere davanti a sè l'iliaca comune) per una emorragia secondaria.

Legatura dell'arteria iliaca esterna.

L'arteria iliaca esterna dalla sua origine, a fianco del promontorio, si porta obliquamente in basso, all'esterno ed in avanti sotto il mezzo dell'arcata crurale. L'arteria in questo suo decorso giace immediatamente sul limite superiore del piccolo bacino sul lato mediale del muscolo grande psoas fra l'aponeurosi iliaca ed il peritoneo; alla sua origine viene incrocicchiata dall'uretere che passando al davanti di essa si porta in basso ed un poco verso la parte mediana; sopra la sua porzione inferiore decorre dall'esterno il nervo ileoinguinale. La vena iliaca esterna sinistra decorre sul lato mediale dell'arteria; la destra in corrispondenza dell'origine dell'arteria si porta dal lato esterno di questa sul lato posteriore e più in basso si reca di più in più sul lato mediale. Il tessuto connettivo che avvolge i vasi racchiude vasi e ganglii linfatici. L'arteria subito al disopra del legamento di Poupart presso a poco allo stesso livello dà due rami riguardevoli: l'arteria epigastrica, che in prima si porta un poco verso la parte mediana, indi in avanti ed in alto sulla superficie posteriore della parete addominale anteriore, e l'arteria circonflessa iliaca, la quale si porta all'esterno verso il margine superiore dell'osso iliaco nel solco fra il muscolo psoasiliaco e la parete addominale anteriore.

L'arteria iliaca esterna è accessibile alla legatura nell'intiero suo decorso. Per applicare la *legatura sulle porzioni superiore e media dell'iliaca esterna* si fa una incisione, la quale incominci ad un pollice circa all'interno della spina iliaca anteriore superiore e finisca immediatamente al disopra del mezzo del legamento di Poupart (Figura 93 *C*). La parete addominale viene incisa strato per strato. Divisa la fascia trasversale comparisce il peritoneo, che nel

modo anzidescritto si distacca dall'aponeurosi iliaca fino a che si arrivi all'arteria, che poi si isola col dito e colla pinzetta. — Avendo ad applicare la *legatura sulla porzione inferiore dell'arteria* si fa un'incisione, lunga poco più di due pollici, un dito trasverso al disopra del legamento di Poupart e parallela a questo. Il mezzo dell'incisione deve corrispondere al mezzo del legamento (Fig. 93 *B*). Anche quivi la parete addominale si incide strato a strato senza ferire l'arteria epigastrica che decorre in vicinanza dell'angolo interno della incisione. Nel fare questa incisione non si apre neppure il canale inguinale, il cordone spermatico resta in basso ed all'interno della medesima. Divisa la fascia trasversale si respinge alquanto in alto il peritoneo che si presenta, ed allora l'arteria iliaca esterna resta allo scoperto e la si può facilmente isolare ed allacciare con un refe. La legatura si applica a poca distanza e al disopra dell'origine dell'epigastrica e della circonflessa iliaca. In caso una di queste arterie prendesse origine in troppa vicinanza al sito della legatura, la si dovrebbe del pari allacciare. — La porzione media dell'arteria iliaca esterna è anche facilmente messa allo scoperto con una incisione che tenga una via di mezzo fra le direzioni delle due incisioni sopraindicate.

La legatura dell'iliaca esterna generalmente ha un esito felice; si può in ispecie considerare come discretamente sicura la formazione del trombo in questa arteria, il che particolarmente in confronto dei risultati della legatura applicata in alto sull'arteria crurale merita si faccia risaltare.

La legatura dell'arteria iliaca esterna deve essere stata praticata per la prima volta da Abernethy nel 1796. Emmert potè raccogliere 78 casi di legatura della iliaca esterna, dei quali 23 finirono colla morte.

Legatura dell'arteria iliaca interna od ipogastrica.

L'arteria ipogastrica subito alla sua origine si ripiega sul margine mediale del muscolo psoas per recarsi nel piccolo bacino, ove essa dopo brevissimo decorso si divide in molti grossi rami (arteria glutea, ischiatica, pudenda, otturatoria). Il tronco dell'ipogastrica giace fra l'aponeurosi iliaca e pelvica da una parte ed il peritoneo dall'altra. La vena omonima si trova sul suo lato posteriore e mediale. Distaccando il peritoneo dalla parete laterale dell'addome si può arrivare sull'arteria, ma su questa via si incontrano, come nello scoprire l'iliaca comune, l'uretere ed i vasi spermatici.

Può essere questione di *legare l'ipogastrica* nelle emorragie provenienti dal campo della glutea, dell'ischiatica, della pudenda e dell'otturatoria, che non si possano arrestare direttamente; inoltre questa legatura è indicata nel caso di aneurismi dell'arteria glutea e dell'ischiatica, che siano situati proprio all'uscita di queste arterie dal bacino e non si lascino condurre a guarigione con nessuno dei processi meno lesivi. — Per mettere allo scoperto l'arteria ipogastrica si fa un'incisione lunga 4 pollici all'incirca, la quale incominciando al disopra del mezzo del legamento di Poupart ascenda nella direzione dell'apofisi ensiforme descrivendo una leggiera curva colla concavità all'interno (Fig. 92 *A*). Si incide la parete addominale strato a strato, e quindi si distacca il peritoneo come nella legatura dell'iliaca comune. Poscia si cerca prima il punto della divisione dell'iliaca comune e da questo punto si seguita l'ipogastrica per un pollice circa. Sebbene l'arteria sia facile a trovare, tuttavia a motivo della sua posizione molto profonda si hanno le più grandi difficoltà ad isolarla ed a circuirla colla legatura.

L'arteria ipogastrica fu legata per la prima volta da Stevens nel 1812 per un aneurisma dell'art. glutea. Dippoi questa operazione fu ancora eseguita alcune volte da Atkinson, White ed altri; essa fu ripetutamente coronata da un esito felice.

Risezioni.

Risezione delle coste.

La risezione di un pezzo di costa tranne nell'empiema (di cui più tardi) deve intraprendersi solo quando si possa evitare la lesione della pleura. Ora siccome le neoformazioni che partono dalle coste sogliono assai presto interessare anche la pleura, così la risezione viene in questione quasi unicamente nella carie delle coste. Se la carie non avesse che una piccola estensione sulla superficie esterna della costa, nel più dei casi per togliere la carie potrebbe bastare il raschiamento e la cauterizzazione della parte ammalata. Quando la carie è più estesa ed interessa l'intiero spessore o tutta la circonferenza della costa è per contro indicata la risezione. Questa operazione è facilissima ad eseguire ed è discretamente lieve. Il pezzo ammalato della costa si mette allo scoperto dilatando i seni fistolosi già esistenti nella direzione della costa, o incidendo un ascesso e dilatando successivamente questa incisione. Frequentemente il pezzo ammalato della costa è già completamente denudato di parti molli e specialmente sulla sua superficie interna è distaccato dal periostio e quindi dalla pleura per mezzo della suppurazione. Se al pezzo di costa ammalato aderiscono ancora parti molli, è sempre assai facile distaccarnele insieme al periostio mediante una leva. Dove il periostio non si lascia distaccare con facilità, si può ammettere con sicurezza che la porzione d'osso sottostante è sana. Seguendo questo processo non è possibile ferire l'arteria intercostale. Non si arriva neppure a vedere questa arteria. Il distacco del pezzo ammalato della costa denudata si fa più presto con una tanaglia osteotoma (Fig. 93 *a* del vol. I), ma può anche farsi colla sega a risezione e con quella a catena. Ne' casi favorevoli dopo più settimane avviene la guarigione con una cicatrice retratta che nell'inspirazione si approfonda un poco.

La risezione delle coste è già descritta da Celso, ma in complesso, a motivo della limitata indicazione e della poca frequenza della carie delle coste, è stata praticata di rado. Per l'estirpazione di un neoplasma pare sia stata intrapresa per la prima volta da Richerand.

Risezione dello sterno.

La risezione dello sterno, che non può mai interessare che un piccolo pezzo di quest'osso, è indicata nella carie invadente l'intiero spessore o tutta la circonferenza di un pezzo dello sterno. In tali casi il necessario distacco delle parti molli si compie facilmente, come sulle coste, colla leva. L'osso si escide colla tanaglia di Liston od a pezzi colla tanaglia a sgorbia. In taluni casi può perfino bastare un robusto coltello per escidere il pezzo ammalato dello sterno. Una sega sarebbe quivi meno usabile.

Si è anche consigliata la risezione (trapanazione) dello sterno nel caso di spandimenti, di corpi stranieri e di pezzi ossei depressi nel mediastino anteriore. I pezzi ossei depressi, che è prevedibile si incontrino solo in una frattura complicata dello sterno, si lasceranno bene allontanare sempre senza risezione, forse dopo avere escisa una punta ossea. Lo stesso vale pei corpi stranieri, che hanno cagionato una frattura dello sterno. Non sono che le lame di coltello e di spada, e gli spilli che abbiano attraversato lo sterno, che possano rendere necessaria l'esportazione di un pezzo d'osso. I versamenti sanguigni retrosternali si riassorbiscono. Le raccolte purulente nel mediastino, se si potessero diagnosticare con sicurezza, se p. es. fossero accessibili da un seno fistoloso, dovrebbero vuotarsi, praticando un'apertura nell'osso (per mezzo dello scarpello o del trapano) o dilatando un forame già esistente. Le raccolte purulenti retrosternali s'incontrano più di frequente con estesa affezione dell'osso.

La risezione dello sterno nella carie fu già raccomandata da Celso. Galeno praticò questa operazione, e ne' tempi moderni la praticarono Moreau, Boyer, Dietz, Jäger ed altri. Nel caso di raccolta purulenta retrosternale determinata da una puntura di spada Stalpart van der Wyl trapanò lo sterno.

Risezioni delle vertebre.

Per togliere la pressione esercitata sul midollo spinale da frammenti spostati di vertebre si è già ripetutamente pensato alla risezione di grossi pezzi di vertebra. Già Paolo di Egina propo-

neva questa operazione. Cline la praticò per la prima volta (1814), dopo di lui la praticarono Wickham, Oldknow, Tyrell, Smith, Holscher ed altri. Finora però la risezione delle vertebre non offrì alcun esito felice, principalmente perchè la contusione del midollo spinale che avviene nel momento in cui succede lo spostamento delle vertebre (in seguito ad una lacerazione che potrebbe avvenire, ciò è evidente) determina un irreparabile disturbo funzionale del medesimo. Perciò la risezione delle vertebre allo scopo di togliere pezzi di vertebre spostati non si può raccomandare venga imitata.

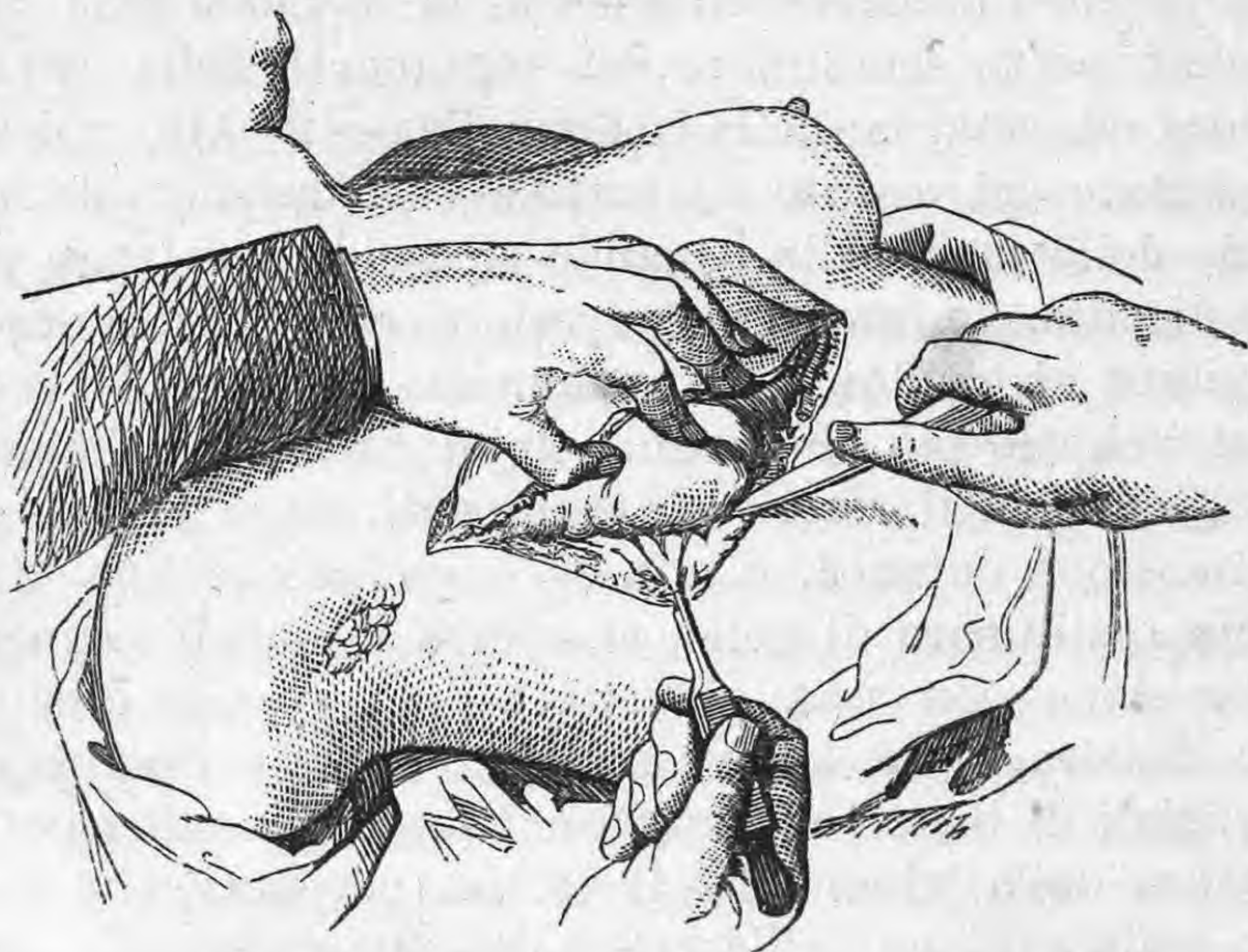
Operazione dei tumori delle mammelle.

I tumori che occupano soltanto una piccola porzione della mammella si enucleano dalla ghiandola secondo le regole già date a pag. 263, vol. I. — I tumori, che invadono l'intiera ghiandola, richieggono naturalmente l'esportazione della ghiandola intiera. Anche quando i tumori occupano solo una gran parte della mammella è da consigliare la estirpazione totale di questa. Perocchè i residui della ghiandola che non funzionerebbero più come tali, restando in sito non farebbero che ritardare la cicatrizzazione della ferita.

L'*estirpazione della mammella intiera* si pratica nel modo seguente: La paziente (estremamente rari sono i tumori delle mammelle negli uomini) si mette nel decubito dorsale. 1° Atto. Incisione della cute. Questa si fa nella direzione dei fasci inferiori ed esterni del grande pettorale in modo che descrivendo una leggiera concavità rivolta in alto ed all'interno decorra fra il capezzolo e la periferia inferiore della mammella oltrepassando da ambo i lati i confini della medesima. Se la cute è concresciuta col tumore od è ulcerata, se ne escide il pezzo rispettivo in forma di un'ovale acuminata a' due estremi il cui asse più lungo cada nella direzione delle fibre del gran pettorale. Nell'ovale della cute da escidere si deve sempre comprendere il capezzolo; perocchè esso, tostochè la cute non sia più del tutto intatta, quand'anche esternamente si mostri inal-

terato, è sempre sospetto di partecipazione alla degenerazione. — Per altro quando la cute è concresciuta col tumore in un tratto molto esteso, nel caso che dando all'incisione un'altra direzione si risparmiasse più cute da ricoprire la restante ferita possiamo allontanarci dalla figura ovalare. — Nei tumori voluminosi della mammella, quand'anche la cute sia ancora del tutto mobile, tuttavia è utile esciderne una porzione; perocchè altrimenti dopo l'estirpazione resta un grande sacco cutaneo che si riempie di sangue e di pus. In tali casi non è necessario escidere anche il capezzolo e perciò l'incisione cutanea si fa in modo che circoscriva un pezzo semilunare dei tegumenti della porzione inferiore ed esterna della mammella. — 2° Atto. Distacco della cute e del tessuto connettivo sottocutaneo dalla superficie della mammella. Quando si escide un largo pezzo ovale di cute, le incisioni superiore ed inferiore cadono così vicine ai confini della mammella, che da ambo le parti non si richiede più che pochi colpi di bistori per distaccare dalla ghiandola il resto dei tegumenti. Se si è fatta una sola incisione cutanea, o non si è escisa che una stretta striscia semilunare di pelle, si afferra il margine superiore dell'incisione con una pinzetta a denti o colle dita della mano sinistra, lo si solleva alquanto e con ripetuti colpi superficiali di bistori si distacca il tessuto connettivo sottocutaneo dalla ghiandola. Il lembo preparato in questo modo nella regione dell'areola e del capezzolo resta discretamente sottile, perchè ivi gli manca il tessuto adiposo sottocutaneo. Nel distaccare il lembo nella regione del capezzolo si debbono naturalmente recidere i condotti galatofori. — 3° Atto. Distacco della mammella dal grande pettorale. Avendo distaccato i tegumenti della ghiandola intieramente od in massima parte dal basso in alto, per evitare un maggior imbarazzo da parte del lembo cutaneo torna più comodo dissecare prima la ghiandola in corrispondenza della sua periferia superiore ed interna approfondandosi fino al gran pettorale. Se per contro devesi esportare un largo pezzo ovale di cute allora è meglio in-

cidere prima l'aponevrosi del gran pettorale in corrispondenza della periferia inferiore ed esterna della ghiandola (Fig. 94). In ambedue i casi si afferra la ghiandola colla mano sinistra e la si distrae alquanto dal grande pettorale, indi con pochi colpi di bistori si divide il lasso tessuto connettivo che sta fra la ghiandola ed il muscolo e recidendo l'aponevrosi nel punto opposto alla prima incisione si compie l'estirpazione della ghiandola. Oltre ad alcuni

Fig. 94.

grossi vasi cutanei, anche più arterie che dal grande pettorale penetrano nella ghiandola ed i rami terminali dell'arteria toracica lunga, che sul margine laterale del muscolo grande pettorale si ripiegano nella parte inferiore esterna della ghiandola, dànno una non insignificante emorragia. Arrestata questa, si riunisce la ferita con alcuni punti di sutura. Nel caso si sia preparato un largo lembo cutaneo lo si comprime contro le parti sottostanti a mezzo di lunghe striscie di empiastro adesivo tese sopra di esso, o mediante una fascia a corpo abbracciante il petto.

Siccome i tumori che più soventi richiedono l'estirpazione sono carcinomi, e questi sogliono molto per tempo concrescere colla cute, così nella grande maggioranza dei casi devesi escidere la porzione mediana della cute che ricopre la mammella. Quando i carcinomi si lascino a sè per lungo tempo, sogliono oltrepassare i limiti della mammella e diffondersi tanto nella vicina cute quanto nel grande pettorale. È evidente che allora si hanno ad intraprendere escisioni cutanee più estese e ad esportare anche le parti ammalate del grande pettorale. — Nel carcinoma della mammella vengono assai per tempo invase dalla stessa malattia le ghiandole linfatiche ascellari, ed anche queste debbono allora essere esportate. A tale scopo l'incisione cutanea si prolunga dal suo angolo superiore esterno fin nell'ascella facendola passare sopra la massima prominenza del tumore ghiandolare. Poi, mentre con due dita della mano sinistra si afferra il tumore ghiandolare e lo si spinge nell'incisione cutanea, si divide sopra di esso l'aponeurosi, dopodichè con una incisione perpendicolare alla sua superficie si divide la sua capsula di tessuto connettivo. Ciò fatto, il tumore ghiandolare sporge tanto da poterlo afferrare colla mano destra e tirar fuori per intiero. Allora esso non è più attaccato che per uno e talvolta per più peduncoli vascolari. Questi quando sono sottili si dividono per lacerazione, e quando sono spessi si recidono col bistorì dopo averli legati in massa. I peduncoli grossi si possono anche scindere colla preparazione nelle loro singole parti e poi legare isolatamente i vasi mentre il resto si recide o si lacera. Estirpato il tumore ghiandolare che primo si presenta, e che di regola si trova dietro al margine inferiore del grande pettorale all'esterno del decorso superiore dei vasi toracici lunghi, generalmente si scoprono ancora più profondamente nell'ascella sulla guaina della vena ascellare più tumori ghiandolari piccoli. Questi si debbono allora afferrare dalla ferita e tirar fuori con due dita o con una pinzetta a denti e quindi estirpare nello stesso modo precedentemente descritto. In tale bisogna de-

vesi però procedere con grande cautela per evitare di ledere la vena. Nel tirare fuori il tumore ghiandolare la vena può tenere dietro a questo e siccome allora per lo stiracchiamento essa resta vuota, così non è facile riconoscerla, ed un taglio che cadesse rasente la circonferenza della ghiandola, e non, come è prescritto, soltanto attraverso la capsula della medesima, potrebbe facilmente incontrare la vena. Sebbene un tumore ghiandolare giacente sulla vena fosse già isolato fino al peduncolo vascolare, tuttavia sarebbe ancora possibile, recidendolo senza precauzione o lacerandolo con troppa violenza, ledere la vena. Di rado si trovano tumori ghiandolari anche nella parte posteriore dell'ascella al davanti del decorso superiore dei vasi sottoscapulari, ed ancora più di rado nel lasso tessuto connettivo sottoaponeurotico della fossa sopraclaviculare. Per estirpare questi ultimi si deve fare un'incisione a parte al disopra della clavicula. Con discreta frequenza si incontra nel tessuto connettivo sito all'esterno dei vasi toracici un cordone duro (vasi linfatici con infiltrazione carcinomatosa), che va dal carcinoma della mammella al più vicino gruppo ghiandolare dell'ascella. Anche questo cordone deve essere esciso. — Quando il carcinoma della mammella abbia già oltrepassato i confini della ghiandola e siasi diffuso nel tessuto connettivo, la sua estirpazione è molto difficile, perchè sono compresi nel tumore numerosi vasi, che è quasi impossibile non ferire. Il processo operativo è regolato in tutto secondo le norme generali già indicate a pag. 263 e seg. del vol. I. — La prognosi dell'estirpazione della mammella, fino a che l'operazione non oltrepassi i limiti della ghiandola, è *quoad vitam* assolutamente fausta. Quando per contro si abbiano da esportare anche le ghiandole ascellari, allora, essendo la ferita notevolmente più ampia e più profonda, non è tanto raro che l'operazione sia seguita da esito letale. *Quoad valetudinem completam*, trattandosi generalmente di carcinoma, la prognosi non è fausta. Avvengono recidive, e se le ghiandole ascellari erano già attaccate, di regola la recidiva sopraviene assai presto. In seguito ad estirpazioni estese

fin nel cavo ascellare resta inoltre una profonda cicatrice la quale non solo limita alquanto l'elevazione del braccio, ma per la pressione che esercita sul fascio nerveo-vascolare dà anche luogo frequentemente ad edemi persistenti e più di raro a nevralgie.

Fra i tumori delle mammelle anticamente si sottoponevano ad un trattamento operativo soltanto i carcinomi ulcerati, e questo trattamento operativo per lo più consisteva nella cauterizzazione dei medesimi, sebbene l'escisione fosse già nota a Celso e da alcuni, come da Galeno, venisse raccomandata. Nel medio evo il caustico potenziale contese il campo al ferro rovente. Guy de Chauliac fa anche menzione della esportazione della mammella ammalata col bistori, la ritiene però come molto pericolosa. Pareo invece consiglia di escidere i cancri aperti e di lasciare convenientemente sanguinare la ferita. Invece dell'amputazione sino allora praticata, quando in generale si operava col coltello, Archeo cercò d'introdurre una regolare estirpazione del tumore, cui egli, dopo avere distaccata la cute, eseguiva colle dita. Ma già Foreest ritornava all'amputazione della mammella carcinomatosa, la quale operazione, essendo ad essa propensi i chirurghi più celebri come Fabrizio da Acquapendente, Fabrizio Ildano, Sculteto ed altri, ed avendone questi perfezionato di più in più il processo, venne dippoi sempre più generalmente adottata. Soltanto ne' tempi moderni lo studio di conservare il più possibilmente di cute per ricoprire la ferita condusse a preferire l'estirpazione. Questa, dacchè per l'introduzione del cloroformio cadde il motivo di accelerare l'operazione, ha completamente scavalcato l'amputazione. — Nell'amputazione della mammella si distraeva prima questa dal torace. Per ciò si usavano più fili fatti passare con aghi attraverso alla mammella, o strumenti in forma di forchetta o di tanaglie. Quindi la si recideva con un solo tratto di grosso coltello condotto dall'alto al basso o circolarmente. Tabor usava perfino una specie di ghigliotina.

Operazione degli essudati del sacco pleurale.

L'idea di allontanare gli essudati raccolti nel sacco pleurale aprendo loro una via all'esterno si presenta presto alla mente. Ma la piccola operazione per ciò necessaria, che dicesi *paracentesi del torace* o *toracentesi*, non è

scevra da pericoli nè di esito affatto sicuro. Perciò la si deve eseguire soltanto in certi casi gravi che si possono esattamente determinare solo sottoponendo ad accurato esame i diversi essudati che si incontrano nel sacco pleurale (1).

---

(1) Ora però possediamo nell'aspiratore di Dieulafoy (o di altri, ma tutti fondati sullo stesso principio) uno strumento, che ci permette non solo di vuotare più per tempo gli essudati del cavo pleurale, ma di assicurarci eziandio della loro presenza ne' casi in cui i sintomi caratteristici ci lascino qualche dubbio. E ciò senza far correre al paziente pericolo di sorta; poichè sperimenti sugli animali e numerose osservazioni cliniche han dimostrato che le punture del polmone cogli aghi tubulati n° 1 e n° 2 di Dieulafoy non sono mai seguite da alcun sinistro accidente, e d'altra parte, sebbene questi aghi non abbiano che una luce del diametro rispettivo di $^1/_2$ e di 1 millimetro, tuttavia coll'aiuto del vuoto bastano a dar esito a liquidi anche di una certa densità.

Dieulafoy ha incontestabilmente il gran merito di avere pel primo applicato il *vuoto preventivo* come forza aspiratrice, sia a scopo terapeutico che a scopo diagnostico. A tale oggetto egli ha fatto costrurre due siringhe: una più piccola, della capacità di 45 grammi, nella quale si fa il vuoto tirando in alto lo stantuffo, che si fissa poi al sommo della sua corsa per mezzo di una tacca che si trova scolpita sopra uno dei lati dell'asta dello stantuffo, e che imprimendo a questo un leggiero movimento di rotazione da sinistra a destra imbocca in un dente (*aspirateur à encoche*), l'altra più grande, della capacità di 150 grammi, nella quale si fa il vuoto sollevando lo stantuffo, la cui asta è dentata, per mezzo di una ruota a denti (*aspirateur à crémaillère*). Il corpo di tromba, che è di robusto cristallo con armatura metallica, alla sua estremità inferiore porta due aperture, una direttamente in basso e l'altra lateralmente, che si possono chiudere a piacimento con una chiavetta distinta. Alla prima si annette per mezzo di un tubo di gomma elastica, che all'altro estremo è unito ad un tubicino di cristallo, un ago tubulato od un trequarti. L'altra, la laterale, serve a scaricare il liquido aspirato nel corpo di tromba, o ad aspirare in questo un liquido semplice o medicamentoso che si voglia iniettare nella cavità da cui si è estratto il liquido morboso.

All'aspiratore di Dieulafoy vanno annessi quattro aghi di calibro diverso (n° 1 con $^1/_2$ mm. di diam., n° 2 con 1 mm. di diam., n° 3 con 1 e $^1/_2$ mm. di diam. e n° 4 con 2 mm. di diam.), dei quali però il più usitato è il n° 2, e diversi trequarti il cui diametro varia da 1 e $^1/_2$ a 3 mm.

Volendo servirci dell'aspiratore di Dieulafoy sia a scopo diagnostico, sia a scopo terapeutico, si incomincia per armarlo, ossia per farvi il vuoto, tirando o facendo salire in alto lo stantuffo dopo avere colla rispettiva chiavetta chiuso le due aperture, si annette all'apertura inferiore l'ago n° 1 o n° 2, de' quali è sempre necessario

I *pneumotoraci* primarii e complicati solo con scarso essudato sieroso si formano per rottura del polmone, che può avere cause esterne (trauma) od interne (malattie del polmone). Fino a che la soluzione di continuo del polmone non siasi chiusa, a nulla giova l'estrarre l'aria dal cavo pleurale; perocchè ad ogni inspirazione l'aria passa di nuovo dal polmone nella cavità pleurale. Per contro quando la rottura del polmone siasi chiusa appare assolutamente razionale dar esito all'aria. Rarissimi sono però i casi in cui si possa acquistare la certezza dell'avvenuta chiusura. Si ha motivo di ammettere che la soluzione di continuo del polmone siasi chiusa solamente quando si possa dimostrare che la quantità dell'aria che riempie il sacco pleurale rimane presso a poco uguale o va lentamente e continuamente diminuendo (Biermer). In tali casi però ci decideremo a dar esito all'aria per mezzo di un'operazione solo quando ciò sarà richiesto da un urgente motivo, come da una forte e minacciosa dispnea. — Il trattamento delle raccolte gazose nel cavo pleurale formantisi secondariamente in seguito ad essudati sanguigni e purulenti, e di quelle complicate con essudato abbondante si accorda in tutto col trattamento degli essudati liquidi.

---

riconoscere prima la permeabilità, e poi si infigge nel punto prestabilito l'ago, e quando questo sia penetrato nei tessuti fino al disopra de' suoi occhielli, si apre la chiavetta corrispondente, e quindi si continua a spingere l'ago, che allora porta seco il vuoto, finchè o si vegga, attraverso l'indice di cristallo, salire il liquido morboso, o siasi sicuri di essere giunti nel cavo che si vuole esplorare.

Per gli essudati liquidi, sierosi o purulenti, del cavo pleurale, la aspirazione si deve fare coll'ago n° 2, e quando la raccolta sia molto abbondante, p. es. di 2-3 litri, si deve vuotare in diverse sedute, e se l'essudato si riproduce, si può ripetere l'operazione più volte, anche 2-3 volte in una settimana, riserbando le iniezioni detersive e medicamentose, da praticarsi collo stesso apparecchio, per quei casi in cui la sola aspirazione ripetuta non basti a mettere un freno al processo essudativo.

(Confr. per maggiori schiarimenti il *Traité de l'aspiration des liquides morbides* par le docteur G. Dieulafoy. Paris, G. Masson éditeur, 1873).

Nota del trad.

Nel praticare la toracentesi indicata da un pneumotorace si tratta unicamente di evitare che per l'apertura fatta nella parete toracica entri aria durante l'inspirazione. Il mezzo più sicuro per ciò evitare, consiste nel fare la toracentesi con un trequarti. Mentre il paziente giace in letto colla parte superiore del corpo leggiermente sollevata ed alcun poco inclinata sul lato opposto, e dopo avere col pollice della mano sinistra stirato alquanto in alto la cute, si impianta il trequarti nella cavità pleurale attraverso uno degli spazii intercostali medii nella regione laterale del petto. Esce subito un poco d'aria con rumore sibilante; lo stesso avviene ad ogni successiva espirazione, mentre nelle inspirazioni, se non si chiude la canula del trequarti, l'aria viene con grande forza aspirata nel sacco pleurale. La dovuta chiusura si può ad ogni volta fare col dito, ma allora si deve porre ben attenzione a non sbagliare il *tempo*. È più conveniente applicare alla canula del trequarti un congegno a valvola. Il modo più semplice di fare questo consiste nel fissare sull'estremo della canula, che in tal caso non deve avere nè alcuna piastra nè alcuna doccia (come si trova nei trequarti ordinarii), un tubo a pareti sottili e molli e non facilmente lacerabili (condom, budello di gatto) (Billroth) (Fig. 95). Quando sia venuta fuori una sufficiente quantità di aria e la dispnea abbia visibilmente ceduto, si ritira il trequarti. Tosto la cute precedentemente stirata ritorna sulla puntura e la chiude. — Sebbene di sopra siasi indicato come sito da farvi la puntura uno spazio intercostale medio nella regione laterale del torace, tuttavia a questo riguardo dobbiamo ancora aggiungere che la scelta del sito della puntura ha da dipendere dal risultato dell'esame statico del torace. Si pungerà là, dove si sarà sicuri di incontrare l'essudato e di pescare in

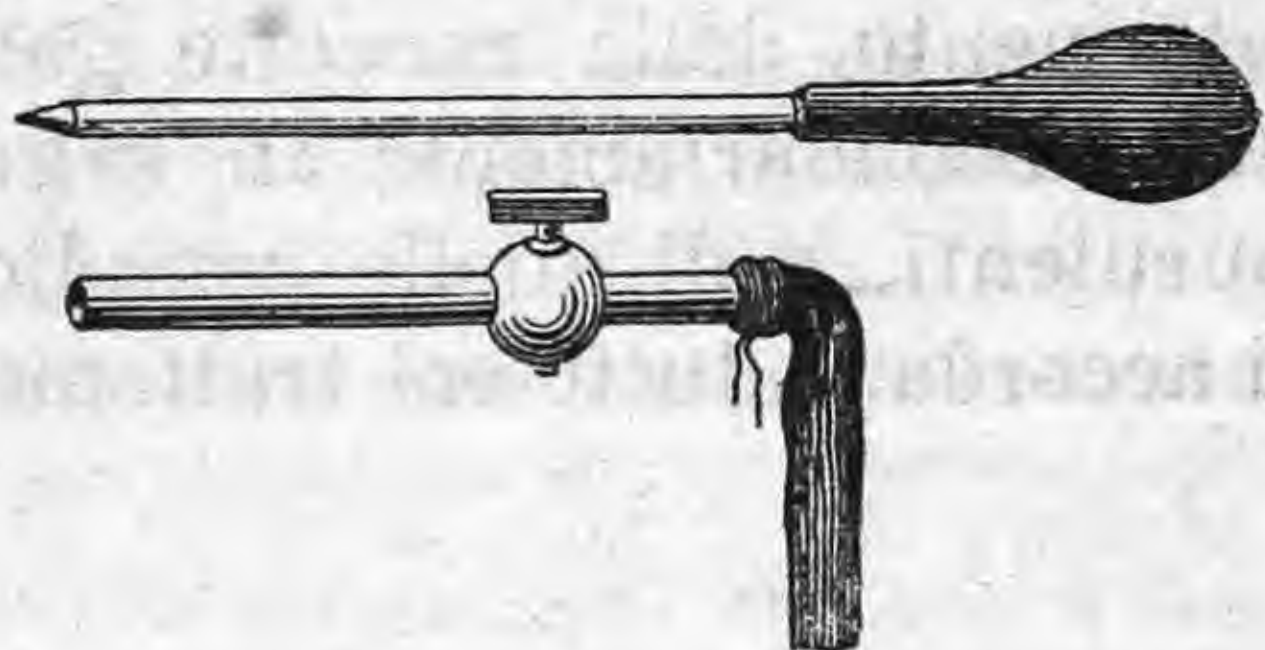



Fig. 95.

esso colla canula del trequarti anche dopo averne vuotato una porzione ; si schivino però quei punti, in cui bisogni attraversare parti molli spesse o si possano ferire vasi cospicui od anche ossa. Laonde nella grande maggioranza dei casi la regione laterale media del torace è quella che più si raccomandi per praticarvi la puntura. Se si impianta il trequarti nella parte inferiore del sacco pleurale disteso dall'essudato, la canula viene assai presto otturata dal diaframma che, diminuendo l'essudato, si solleva in alto. — Per praticare la toracentesi è molto comodo un trequarti con canula chiudibile a mezzo di una chiave. Servendosi di tale strumento, quando per accidente avvenisse un qualche disordine nel congegno a valvola o succedesse un qualche altro inconveniente, si potrebbe tosto sospendere lo scolo.

I *versamenti sierosi* nei sacchi pleurali nel caso di idropisia generale richieggono l'evacuazione a mezzo della toracentesi allorchè limitando essi la respirazione minacciano di metter fine in brevissimo tempo alla vita e non vi coesistono altri disturbi che debbano in brevissimo tempo arrecare un esito letale. Perciò si evacuano gli essudati idropici solamente quando si possa avere fondata speranza di procurare al paziente coll'evacuazione dell'idrotorace un'esistenza sopportabile almeno ancora per alcune settimane o per alcuni mesi. Sarà nelle malattie di cuore e de' polmoni, nelle quali l'idrotorace precede non di rado gli altri fenomeni idropici, che si avrà più frequentemente occasione di praticare la toracentesi. In tali casi sono quasi sempre pieni tutti e due i sacchi pleurali, ma da un lato vi suole essere più liquido che dall'altro. Allora naturalmente si opera dal lato in cui la raccolta è più abbondante. Dopo qualche tempo, quando ricominci la dispnea, si può fare l'operazione dall'altro lato. Siccome la raccolta si riproduce sempre in breve lasso di tempo, così si può essere costretti a ripeterne soventi l'evacuazione. — L'operazione del resto si fa col trequarti esattamente come nel pneumotorace, evitando con cura l'aspirazione dell'aria. Invece di applicare alla canula del trequarti un tubo molle come valvola, in tal

caso può anche servire un tubo di gomma elastica, che si introduce in una bottiglia non troppo piccola (Figura 96) (Biermer). Presto la bottiglia si riempie di essudato fino al suo orificio, e se allora sopravviene un'inspirazione, non viene aspirato che un poco del liquido contenuto nella bottiglia; ad ogni espirazione però arriva di nuovo una corrente di liquido nella bottiglia che la fa traboccare. La parte di liquido che trabocca vien raccolta in un vaso sottoposto alla bottiglia.

Fig. 96.

Nelle ferite penetranti del torace si può in breve tempo versare nel sacco pleurale tanto sangue da far insorgere una minacciosa dispnea. Ciò malgrado non si deve dar esito al *versamento sanguigno*. Perocchè la pressione esercitata dallo stravaso arresta l'emorragia. Se vuotando il versamento sanguigno si toglie la pressione, l'emorragia si rinnova ed in brevissimo tempo il sangue riempie un'altra volta l'intiero sacco pleurale. Il mezzo più conveniente per combattere la dispnea cagionata da un recente versamento sanguigno nella cavità della pleura è piuttosto un salasso.

Con questo si diminuisce da un lato il bisogno di respirare, e d'altro lato si diminuisce la pressione sanguigna e così si promuove la formazione del trombo nei vasi feriti. Se una ferita penetrante nel torace si accompagna ad una forte dispnea e ad esteso riempimento del cavo pleurale con concomitanza di fenomeni generali febbrili solo più giorni dopo l'accidente, allora si tratta di un essudato, il quale determina una decomposizione purulenta dello stravaso. In tale caso il trattamento è lo stesso che negli essudati purulenti. L'essere il versamento sanguigno complicato con uscita dell'aria dal polmone ferito non influisce sulla terapia.

Gli *essudati flogistici* della cavità pleurale possono, raccogliendosi assai rapidamente in quantità considerevole, addurre pericolo di asfissia comprimendo completamente il polmone. In tali casi di gravissima dispnea la toracentesi è urgentissimamente indicata ed ha una azione direttamente vitale. — Inoltre devesi far passo all'evacuazione dell'essudato quando questo abbia già determinato una prominenza fluttuante e minacci di aprirsi in breve tempo spontaneamente un varco all'esterno (*empyema necessitatis*). Se in tali casi si volesse abbandonare il processo alla natura, prima di formarsi l'apertura spontanea si farebbe una suppurazione estesa nelle pareti toraciche. — L'evacuazione dell'essudato a mezzo della toracentesi pare eziandio conveniente allorchè il riassorbimento dell'essudato si fa aspettare assai a lungo, e frattanto il paziente febbricita di continuo e va di più in più affievolendosi; breve, quando hassi a temere, che il paziente soggiaccia al cronico marasmo determinato dall'essudato. — Da ultimo l'evacuazione artificiale dell'essudato è ancora indicata in quei casi, in cui sebbene esso siasi già aperta una strada all'esterno e venga fuori da strette fistole, tuttavia non può fluire liberamente, ma resta soventi rattenuto nel torace, cagionando allora febbre e dispnea. — Si potrebbe sollevare la questione, se nei casi di essudato pleuritico a decorso più blando, col comodo mezzo della toracentesi non si accor-

cierebbe la durata della malattia. A tale questione devesi rispondere addirittura negativamente; perocchè l'operazione può talvolta, come già ha mostrato l'esperienza, suscitare nel cavo pleurale un'infiammazione più intensa e suppurazione, e perfino icorizzazione; quindi colla toracentesi si metterebbe il paziente in pericolo senza necessità.

Il processo da seguire per evacuare gli essudati flogistici dipende dalla loro qualità. Essi a seconda della violenza del processo flogistico sono ora piuttosto siero-fibrinosi, ora piuttosto purulenti. Siccome ivi non si tratta dei casi leggieri, e siccome quando vi ha un'infiammazione violenta l'essudato contiene sempre del pus (quindi d'ordinario si chiama semplicemente empiema), così ivi noi abbiamo solo a distinguere gli essudati siero-purulenti e quelli prettamente purulenti. Gli essudati siero-purulenti non hanno alcuna tendenza a determinare l'ulcerazione delle pareti toraciche e quindi ad aprirsi una via all'esterno; da quelli prettamente purulenti ciò si può aspettare con discreta sicurezza. Gli essudati siero-purulenti non sogliono dopo la evacuazione riprodursi tanto rapidamente o non si riproducono affatto, i prettamente purulenti raggiungono di nuovo assai rapidamente lo stesso volume. — Siccome le due forme di essudati messe ivi fra loro a confronto non si distinguono che per la quantità delle cellule purulenti mescolate al siero, così è chiaro che non esiste fra loro un limite preciso, ma che passano insensibilmente l'una nell'altra, e non solo dal punto di vista anatomico, ma eziandio dal punto di vista clinico; da un essudato siero-purulento si può, aggravandosi l'infiammazione, far passo ad uno prettamente purulento, e da questo, cedendo l'infiammazione ed essendo l'epitelio della pleura ancora in massima parte conservato, si passerà ad uno siero-purulento. I principii soprastabiliti non valgono naturalmente che per i gradi estremi dell'una e dell'altra forma. Dalle accennate proprietà degli essudati pleuritici risulta che degli essudati siero-purulenti possiamo venire a capo colla evacuazione fatta a mezzo del trequarti e ripetuta una od alcune volte,

mentre nei casi di essudati prettamente purulenti dobbiamo procurare che il pus formantesi trovi continuamente libero esito da una larga apertura. — Quando un essudato siero-purulento siasi a mezzo della puntura scemato di tanto da togliere il pericolo di asfissia, il resto dell'essudato può venire riassorbito. Se però persistendo il processo flogistico l'essudato crescesse di nuovo al punto da minacciar la vita, si potrebbe, ripetendo la puntura, ristabilire un'altra volta condizioni favorevoli per la guarigione. Quando, dopo evacuato un essudato siero-purulento, la cavità pleurale sotto gagliarda febbre si riempie di nuovo assai rapidamente, havvi motivo a credere siasi l'essudato trasformato in purulento e doversi far passo alla creazione di una larga apertura permanente. — Gli essudati prettamente purulenti si comportano in tutto come vasti ascessi. Al pari di questi essi guariscono solo quando lo scolo del pus avviene così liberamente, che quello trovantesi nella cavità non esercita più nessuna pressione sulle pareti della medesima. — Quando anche la quantità del pus misto all'essudato sia in generale proporzionata al grado dell'infiammazione, tuttavia non si può precedentemente determinare con sicurezza, se un essudato ancora nascosto nel cavo pleurale sia più sieroso o più purulento. Perciò noi incominceremo sempre col fare la puntura col trequarti e passeremo a praticare una larga apertura solo quando l'essudato che vien fuori sia denso e purulento, o allorchè sotto una febbre gagliarda si riproduca di nuovo rapidamente. Si fa subito una larga apertura soltanto nei casi, in cui l'essudato è già vicino ad aprirsi un varco all'esterno, perchè allora si può con sicurezza ritenere che l'essudato è prettamente purulento. Nello stesso modo si procede quando esiste già una fistola toracica dalla quale scola un liquido purulento.

L'evacuazione col trequarti si pratica nello stesso modo che nell'idrotorace. Per impedire l'entrata dell'aria è anche quivi molto conveniente il congegno colla bottiglia. In quanto alla scelta del sito della puntura vale parimenti ciò che si è detto di sopra. Dell'essudato si lascia venir fuori

sol quel tanto che sgorga senza fare espirazioni forzate, senza ponzare e premere e senza esercitare alcuna manuale pressione. Se si volesse promuoverne l'uscita con forza, non potendosi il polmone compresso ridistendere colla stessa rapidità con cui si vuota l'essudato, sopravverrebbe nel cavo pleurale una considerevole diminuzione di pressione, il che potrebbe determinare una nociva congestione della pleura. — Per stabilire una larga apertura per lo scolo permanente del pus formantesi nella cavità pleurale si fa un'incisione di 1 $^1/_2$-2 pollici di lunghezza in vicinanza e parallelamente al margine superiore della 5ª o 6ª costa nella regione laterale del torace. Strato a strato si dividono l'aponeurosi ed i muscoli intercostali, dopo di che si incontra la pleura sollevantesi e distintamente fluttuante, che si incide in tutta l'estensione dell'incisione esterna. Immantinente il pus si precipita fuori. Quando poi siasene vuotata a getto quasi continuo una grande quantità, l'influenza dei movimenti respiratorii si fa sempre più manifesta ed alla fine vien cacciato fuori un poco di pus soltanto nella espirazione, mentre nell'inspirazione viene assorbita dell'aria. L'entrata dell'aria, da cui in altre circostanze si avrebbe a temere una decomposizione icorosa del pus, ivi, fino a che l'aria ed il pus possano anche liberamente uscire, non riesce di alcun nocumento. Ma per questo dobbiamo assolutamente curare che anche nel seguito possa il pus liberamente venir fuori. Da principio basta a promuovere lo scolo una compressa umida soprapposta alla ferita e ricoperta ancora con un foglio di gomma elastica. Per raccogliere il pus che scola in abbondanza devesi su questa fasciatura applicare ancora delle compresse asciutte da ricambiarsi frequentemente. Del resto la fasciatura ricoprente agisce come una valvola; permette l'uscita al pus ma non l'entrata all'aria, di guisa che il paziente coi movimenti respiratorii espelle l'essudato. Nel cambiare la fasciatura non fa bisogno, quand'anche si potesse, impedire l'entrata dell'aria. Di tanto in tanto conviene lavare la cavità purulenta con una soluzione allungatissima di

acido fenico, prevenendo per tal modo anche il ristagno e la decomposizione del pus. — L'incisione penetrante nel cavo pleurale si suole assai presto restringere tanto per lo sviluppo di granulazioni, quanto specialmente pel deprimersi della metà rispettiva del torace, che ha per conseguenza l'avvicinamento delle coste. Il restringimento dell'apertura generalmente impedisce il libero scolo in modo, che per mantenerlo devesi ricorrere a mezzi speciali. In taluni casi basta di tanto in tanto evacuare il pus a mezzo di un catetere flessibile introdotto per la fistola. Quando la suppurazione è molto abbondante si fa una seconda apertura e per le due aperture si introduce un grosso tubetto di drainage, oppure, sebbene ciò si dimostri insufficiente, si riseca un pezzo di costa. In questa operazione dall'apertura esistente si penetra con un'incisione trasversale dilatante fino sulla superficie esterna della prossima costa superiore, con un raschiatoio la si denuda dalle parti molli tutt'all'intorno nell'estensione di 2 pollici circa e poi con una tanaglia osteotoma si escide il pezzo denudato. Dietro alla costa risecata sta poi ancora la pleura inspessita. Questa si incide in direzione verticale fino alla primitiva apertura. Con questa incisione si divide l'arteria intercostale precedentemente distaccata col raschiatoio dal margine inferiore della costa. Se l'arteria desse sangue si potrebbe facilmente con un ago portare un refe attorno allo estremo sanguinante. Anche lo spazio guadagnato mediante la risezione presto si restringe di nuovo per l'avvicinarsi della prossima costa superiore, ed allora, se la suppurazione è ancora molto considerevole, si deve dilatare un'altra volta esportando un pezzo di costa più largo. Per cacciare completamente il pus dal sacco pleurale attraverso alla apertura esistente si raccomanda d'insuflarvi di tanto in tanto dell'aria con un catetere flessibile (R o s e r). — Nell'*empyema necessitatis* si incide in direzione trasversale nel sito in cui è più distinta la fluttuazione, poi s'introduce il dito nella ferita e si cerca l'apertura interna che mette nel sacco pleurale e, se non è ancora larga abba-

stanza per lasciar passare comodamente il dito, la si dilata. — Quando esistono già fistole toraciche si cerca quella che più direttamente mette nel sacco pleurale, e la si dilata in modo che vi si possa introdurre almeno un dito. Soventi è utile dilatare subito convenientemente due o più condotti fistolosi e poscia far passare nei medesimi un tubetto di drainage.

Negli essudati pleuritici prettamente purulenti la guarigione avviene per ciò, che, appena cessata la pressione da parte del pus, sulla pleura polmonale da un lato e sulla pleura costale dall'altro si sviluppano delle granulazioni, le quali a partire dalla radice del polmone vanno fra loro concrescendo e determinano così la riunione dei due fogli della pleura. Il processo di guarigione perciò porta seco l'obliterazione della cavità pleurale. Acciocchè però questo processo di guarigione riesca, è necessario che i due fogli pleurali si possano avvicinare l'uno all'altro. Ora l'avvicinamento dei due fogli pleurali naturalmente può avvenire solo allorchè non rimanga più traccia di pus nel sacco pleurale ed in tali condizioni succede per distensione del polmone, per abbassamento della parete toracica e per sollevamento del diaframma. Fino a che l'aria possa penetrare per la grande apertura fistolosa la respirazione non ha alcuna influenza sulla distensione del polmone. Solamente quando la fasciatura ricoprente la ferita funzioni come una valvola, vuotandosi a poco a poco il pus, può la respirazione determinare una distensione del polmone; ma ad ogni ricambio della fasciatura, ad ogni evacuazione artificiale del pus fatta coll'introdurre nel cavo pleurale un catetere ed insuflandovi dell'aria, il polmone si raggrinzerà di nuovo.

Per quanto l'espansione passeggiera del polmone, determinata dall'azione valvolare della fasciatura, sia importante per il mantenimento della espansibilità del medesimo, tuttavia la sua influenza sul processo di guarigione non può essere calcolata molto grande. Per il processo di guarigione è invece molto più importante l'espansione del pol-

mone determinata dalla trazione delle granulazioni che cicatrizzando si accorciano. Quanto più il polmone dalla concrescenza delle granulazioni viene attratto verso la pleura costale, tanto più esso deve spiegarsi e dilatarsi. Per la notevole distanza che da principio intercede fra il polmone compresso e la parete del torace, se questa non andasse fino a mezza via incontro al polmone, il descritto processo richiederebbe un tempo straordinariamente lungo. Infatti il perimetro del torace, pel reciproco avvicinarsi delle coste, diminuisce in modo assai rilevante. Una conseguenza di questo deprimersi della parete toracica è il rapido restringersi che si osserva delle aperture della parete toracica anche larghe, fatte p. es. col risecare un pezzo di costa. Siccome il deprimersi della parete toracica, determinando un avvicinamento dei due fogli della pleura, favorisce la guarigione, così noi dobbiamo per lo meno non frapporvi ostacoli. Perciò, quando è necessario dilatare l'apertura di scolo, acciocchè l'essudato possa evacuarsi meglio, pare più razionale allargarla coll'esciderne anzichè col divaricarne meccanicamente i margini. A dir vero però l'introduzione di tubetti di drainage non potrà mai considerarsi come un notevole ostacolo alla progressiva diminuzione del perimetro del torace. Quando il pus ha libero esito, il diaframma si eleva sempre di molto, e può perfino arrivare in tal modo a chiudere un'apertura del torace sita negli spazii intercostali medii, di guisa che per assicurare l'uscita dell' essudato debbasi praticare una nuova apertura più in alto. — Quando per obliterazione del cavo pleurale sia pervenuto a guarigione il piotorace e siasi chiusa la ferita esterna, allora l'influenza della respirazione ed in ispecie delle espirazioni forzate si fa sentire sull'espansione del polmone. Questo può in un tempo più o men lungo riacquistare il suo primitivo volume, e la deformità del torace scomparire.

Quando il polmone sia stato per lungo tempo compresso dall'essudato, non di rado la sua espansibilità resta notevolmente diminuita dall'avvenuta retrazione cicatriziale,

allora la trazione fatta dalle granulazioni coartantisi non può più avvicinarlo che molto lentamente o niente affatto alla pleura costale. Perciò, malgrado il libero deflusso del pus, la suppurazione si mantiene copiosa, e ancor lungo tempo dopo che si ebbe cura di dare all'essudato un sufficiente esito il dito introdotto nella fistola toracica trova un grande spazio vuoto fra i due fogli pleurali. In tali casi si deve cercare di costringere la pleura costale ad addossarsi alla pleura polmonale, col restringere artificialmente il perimetro del torace. Il mezzo per ciò ottenere si ha nella risezione di pezzi delle coste. In prima si escide un pezzo lungo 3 pollici all'incirca dalla costa che si trova al disopra dell'apertura fistolosa. Se qualche tempo dopo, persistendo una considerevole suppurazione, si arrivasse ancora a constatare una notevole distanza fra i due fogli pleurali, si risecherebbe un altro pezzo dalla costa più vicina all'orificio fistoloso, da quella superiore o da quella inferiore, secondo che la cavità si trova essere più larga al disopra o al disotto di detto orificio. Quando colla seconda risezione non si fosse peranco ottenuto un sufficiente avvicinamento della parete toracica al polmone, non si dovrebbe temere di fare ancora la stessa operazione sopra una terza costa. — Se la parete del torace non si potesse deprimere ed il diaframma non si potesse elevare, la guarigione del piotorace trovebbe in ciò un ostacolo analogo a quello oppostole dalla diminuita estensibilità del polmone. Anche in tali casi, che non occorrono facilmente, potrebbe giovare la risezione delle coste. — Siccome nelle lunghe suppurazioni della pleura assai di spesso le coste vengono corrose dal pus, e quindi diventano cariose, così non di rado anche questa affezione delle ossa ci offre una seconda indicazione per la risezione delle coste.

Un ostacolo alla guarigione, cui finora non si è posto mente, e che pure occorre soventi, è costituito da quelle condizioni morbose (in ispecie la tubercolosi), che non permettono uno sviluppo normale di granulazioni. Naturalmente queste condizioni morbose sono inaccessibili alla terapia chirurgica.

Nella decomposizione purulenta di uno spandimento sanguigno del cavo pleurale formatosi in seguito ad una ferita (*emo-piotorace*) si hanno le stesse indicazioni che nel piotorace. Se il versamento sanguigno-purulento minaccia per la sua quantità di soffocare il paziente, gli si deve dar esito praticando una larga apertura. In taluni casi ciò può ottenersi dilatando la ferita esistente; se però questa non avesse una posizione favorevole al facile esito del pus, o attraversasse la parete toracica in direzione molto obliqua, sarebbe meglio praticare una nuova apertura. Se, ciò che non è da aspettarsi facilmente, un versamento sanguigno-purulento minacciasse di aprirsi un varco in un punto lontano dalla ferita, si dovrebbe prevenire il crepaccio con una incisione. — Se lo spandimento avesse già trovato uno sfogo regolare attraverso la ferita, si avrebbe motivo di far passo alla dilatazione dell'apertura solamente quando i due fogli della pleura non si avvicinassero l'uno all'altro. — Quando ad un versamento purulento sia da una ferita esterna, sia da una perforazione del polmone, si aggiunga ancora dell'aria (*piopneumotorace*), generalmente, se l'essudato non ha libero esito, sopravviene una decomposizione icorosa del medesimo, cui i pazienti in breve soccombono. Perciò in tale caso è urgentemente indicato di creare un'apertura esterna la quale assicuri un libero esito al pus ed all'aria. Che questa operazione arrivi o meno a salvare il paziente dipende essenzialmente dallo stato de' suoi polmoni.

I risultati delle operazioni praticate pei versamenti del sacco pleurale in complesso non sono molto favorevoli, specialmente a causa della così frequente complicazione dei versamenti colla tubercolosi polmonale, che ora è la causa ed ora la conseguenza dei medesimi. Nel piotorace i pazienti non di rado muoiono, malgrado la toracentesi, in seguito alla notevole suppurazione e sue conseguenze. L'atto operativo per sè stesso è insignificante, ciò deve dirsi sopratutto della puntura col trequarti, fino a che si eviti completamente l'entrata dell'aria nella cavità della pleura. Che se a questo riguardo si trascura alcun poco

ed entra anche solo una piccola quantità di aria nel sacco pleurale, si fa rapidamente, in ispecie negli essudati siero-purulenti, una decomposizione icorosa, la quale per lo più determina in breve la morte. Le perniciose conseguenze dell'icorizzazione promossa dall'entrata dell'aria si possono soltanto scongiurare procedendo prontamente ad una larga apertura del sacco pleurale. Sebbene per l'ampia apertura venga aspirata una quantità di aria ancora maggiore, tuttavia questa, potendo ora con eguale facilità uscire in un coll'icore, non arreca più alcun pregiudizio. — L'apertura del cavo pleurale pieno di essudato fatta con una larga incisione è per sè anche un'operazione di poco rilievo; più grave è l'operazione quando si riseca un pezzo di costa, però anche a questa operazione generalmente non tien dietro che una reazione leggierissima.

La toracentesi era già praticata molto tempo avanti ad Ippocrate. Questi tratta dell'empiema, della toracentesi e delle sue conseguenze con meravigliosa conoscenza dell'argomento. Nella più remota antichità pare siasi di preferenza perforata la parete toracica col ferro rovente. Ippocrate dà la preferenza all'apertura coll'incisione, che descrive esattamente. Nei modici spandimenti egli consiglia di perforare una costa, perchè allora otturando temporaneamente l'apertura si può dar esito all'essudato a poco a poco. Presso i medici greci posteriori e presso i romani pare che questa operazione sia andata di più in più decadendo, in ogni caso essi si servivano quasi esclusivamente del ferro rovente, col quale si facevano anche superficiali cauterizzazioni derivative sulla parete toracica. Nello stesso modo procedevano gli Arabi. Presso i chirurghi occidentali del medio evo l'operazione dell'empiema era limitata alla dilatazione di ferite penetranti del petto (Gugl. di Saliceto). Fu solo Arculano che primo ritornò ai principii ippocratici. In seguito specialmente Pareo e Fabrizio da Acquapendente furono caldi propugnatori della toracentesi. Il secondo dà decisamente la preferenza all'operazione col bistori, che egli descrive minutamente. Tulpio emette pel primo l'opinione che il cattivo esito dell'operazione sia da attribuirsi all'entrata dell'aria. Dopochè si era già antecedentemente cercato di mantenere aperta la ferita coll'intromettervi una canula, dopo Drouin e Dionis venne anche in uso il trequarti. Però la più parte degli operatori preferivano fare

l'incisione, temendo col trequarti di ferire il polmone. Furono soltanto Pietro Camper e C. Bell, che stabilirono essere la puntura col trequarti un metodo di pari valore dell'incisione. Per ovviare all'entrata dell'aria nella ferita Bassio consigliò di togliere il parallelismo fra la ferita esterna e l'interna spostando precedentemente la cute. Allo stesso scopo Lurde durante l'inspirazione, chiudeva la canula del trequarti col dito. Già Pareo aveva avvertito di guardarsi dal ferire l'arteria intercostale; ciononondimeno pare che talvolta sia occorso tale accidente, perocchè Gérard, Goulard ed altri hanno escogitato processi speciali per arrestare l'emorragia proveniente da questa arteria. Per evacuare l'essudato si usarono molte volte apparecchi aspiranti, che furono proposti da Anel, Heister, Breuer ed altri. Gli essudati che indicavano la toracentesi erano di preferenza i purulenti; sulla opportunità della toracentesi nei versamenti sanguigni recenti i pareri dei chirurghi erano oscillanti; il primo a pronunciarsi decisamente contro la puntura nell'emotorace fu Sharp. Pare che Riolano e Combalusier in seguito a diagnosi erronea di un empiema, abbiano essi per la prima volta fatta la toracentesi nel pneumotorace; più tardi la puntura fu nel pneumotorace raccomandata da Monro il giovane e da Hewson e dietro consiglio di Monro praticata per la prima volta da Kellie. Già fino dai tempi di Ippocrate si era cercato di spazzar via l'essudato con siringazioni nella cavità aperta della pleura; in questi ultimi tempi Boinet, allo scopo di limitare la secrezione della pleura, propose le iniezioni iodate. Del resto ne' tempi moderni si cercò specialmente d'impedire l'entrata dell'aria nella cavità della pleura, migliorando il processo operativo. A tale fine s'inventarono da una parte apparecchi a valvola (da Reybard, Schuh, Wintrich ed altri), d'altra parte si è raccomandato di fare la puntura sotto acqua (Hoppe-Seyler, O. Weber, Piorry). In quest'ultimo processo il paziente nell'inspirazione assorbe dell'acqua nella cavità della pleura, e così viene diluito l'essudato e sciacquata, per così dire, la cavità purulenta. I pregevoli lavori di Roser, Billroth, Kussmaul, Bartels, Ziemssen sulla toracentesi hanno negli ultimi tempi assegnato a questa operazione il posto dovutole fra i compensi terapeutici degli essudati pleuritici e contribuito non poco a generalizzarne la pratica.

Operazione dei versamenti nel pericardio.

Riolano deve essere stato il primo a proporre di dare esito ai versamenti del pericardio per mezzo di una incisione. Più tardi

questa operazione fu raccomandata da Senac, B. Bell, A. G. Richter, Callisen, Arnemann, Zang ed altri. Fu fatta da Romero nel 1819 (con esito felice); dippoi fu ripetuta più volte con esito infausto. Si faceva una incisione o si pungeva col trequarti a sinistra dello sterno fra le cartilagini della 4-7 costa. Fu anche proposto di aprirsi una strada al pericardio colla trapanazione dello sterno. — La paracentesi del pericardio è indicata solamente quando il voluminoso essudato minacci di soffocare il paziente. Allora con un trequarti discretamente sottile, spostando precedentemente la cute, si penetra a sinistra dello sterno in un punto, in cui, come si può rilevare coll'esame statico, il pericardio pieno si applichi contro la parete toracica anteriore (1).

Operazione dei versamenti del cavo addominale.

Gli essudati flogistici del cavo addominale si fanno di rado così copiosi da poterci determinare ad evacuarli a mezzo di un'operazione. Nel caso però si formasse un abbondantissimo essudato peritonitico, fino a tanto che l'infiammazione non sia spenta non troveremmo indicata l'evacuazione artificiale dell'essudato che quando la quantità del medesimo mettesse il paziente in pericolo di soffocare; perocchè la nuova irritazione cagionata dall'operazione po-

---

(1) Anche per la paracentesi del pericardio ora abbiamo nell'aspiratore di Dieulafoy uno strumento che ci permette di farla con maggiore sicurezza e facilità. Servendosi dell'ago n° 1 ($^1/_2$ mm. di diam.), ed impiantandolo nel 5° spazio intercostale di sinistra a 5 centim. dallo sterno, e spingendolo lentissimamente ed obliquamente in alto ed all'interno attraverso i tessuti, non abbiamo a temere nè la lesione della pleura o del polmone, nè la ferita dell'arteria mammaria, nè quella del cuore; chè se per caso si fosse fatto un errore di diagnosi e la punta dell'ago appena penetrata nel cavo pericardico invece di incontrare del liquido s'imbattesse nel cuore, l'operatore sarebbe tosto avvertito di questo innocuo accidente dai movimenti ritmici che il cuore comunicherebbe all'ago. Inoltre mentre con tutti gli altri metodi l'evacuazione del liquido riesce difficile ed incompleta, coll'aspiratore si fa in modo facile, qualunque sia la natura del liquido e riesce abbastanza pronta e completa.

Nota del trad.

trebbe facilmente agire in modo nocevole, e l'essudato in ogni caso si riprodurrebbe prontamente. Siccome però nella peritonite il ventre si distende quasi sempre, e molto più per meteorismo che per raccolta di essudato, così difficilmente essendo ancora florida l'infiammazione si troverà motivo di procedere all'evacuazione artificiale dell'essudato peritonitico. Altrimenti corre la bisogna quando l'infiammazione sia spenta. Allora può esservi rimasto un considerevole essudato, che per lo più è insaccato in una parte della cavità addominale. Se il riassorbimento di questo essudato si fa aspettare e se ne può diagnosticare con sicurezza la posizione, ed è accessibile dall'esterno, sembra assolutamente razionale evacuarlo a mezzo di una operazione ed accelerare così la guarigione. Essendo l'infiammazione già spenta, l'essudato una volta evacuato non suole più riprodursi. L'operazione in tal caso è pure esente affatto da pericoli, perciocchè quand'anche essa suscitasse una nuova infiammazione, il che non è da temere, tuttavia essendo questa in una parte saccata del peritoneo non porterebbe più seco alcun pericolo.— I versamenti idropici del peritoneo (sopravvenendo parte con un'idropisia generale, parte in seguito a stasi nel sistema della vena porta, parte in conseguenza di degenerazione carcinomatosa o tubercolare del peritoneo) non si possono mai guarire coll'evacuazione del liquido, perchè con ciò non è possibile allontanarne la causa; tuttavia evacuando il liquido trassudato si arreca al paziente un importantissimo sollievo, poichè lo si libera almeno per qualche tempo dai tormenti cagionatigli dall'esagerato riempimento del ventre. Qualche tempo dopo l'evacuazione il sacco peritoneale si riempie di nuovo; ripetendo la puntura si solleva un'altra volta il paziente; poco dippoi un nuovo riempimento della cavità addominale richiede per la terza volta l'evacuazione e così di seguito. Quanto più soventi si evacua il trasudamento e tanto più rapidamente si suole esso riprodurre. Ad ogni evacuazione il paziente perde una considerevole quantità di liquido albuminoso; e siccome presto se ne raccoglie di nuovo nel sacco peritoneale una uguale quantità,

così con ogni operazione si sottrae al corpo una quantità di albumina che altrimenti servirebbe alla sua nutrizione. L'operazione, che d'altra parte è del tutto insignificante e che usando qualche precauzione è assolutamente esente da pericoli, determina perciò un visibile indebolimento del paziente. Laonde è da consigliare di praticarla il più raramente possibile e di lasciarsi indurre a farla soltanto da fenomeni gravi, in ispecie dalla dispnea.

Per *evacuare il trasudamento peritoneale* si adopera il trequarti, e se ne sceglie uno discretamente grosso acciocchè non possa venire facilmente otturato da fiocchi fibrinosi. Siccome si estrae quasi sempre una quantità molto grande di liquido, così torna comodo fissare sul trequarti un lungo tubo di gomma elastica che ci permetta di guidare il liquido in un grosso vaso situato sul pavimento (confr. Fig. 54 *c* a pag. 117, vol. I). Prima di procedere all'operazione si mette il paziente in posizione semiseduta. Allora il liquido occupa la parte inferiore della cavità addominale, mentre l'intestino, che è più leggiero epperciò nuota sul liquido, si porta nella parte superiore del ventre. Quindi nella posizione semiseduta del paziente il liquido si eleva anche discretamente in alto dietro alla parete addominale anteriore, che è la meglio accessibile. Prima di impiantare il trequarti, si fa passare sotto al dorso del paziente una lunga pezzuola (asciugamano) larga un piede circa. Questa deve servire per fare la compressione del ventre durante l'evacuazione del liquido. A tale fine s'incrocicchiano i due capi della pezzuola sulla regione anteriore dell'addome e si affidano a due aiuti siti a fianco del paziente, i quali devono mantenere codesta fascia ben distesa tirandola moderatamente e di continuo. Fra i capi incrocicchiati della pezzuola deve restare scoperto il punto in cui hassi a fare la puntura. In generale è indifferente scegliere più l'uno che l'altro punto della parete addominale anteriore per farvi la puntura, purchè siasi sicuri di cadere sul liquido, di non ferire alcun viscere e di evitare inoltre i vasi più grossi della parete addominale (vasi epi-

gastrici). Siccome colla percussione si può facilmente constatare la posizione e l'estensione del versamento, così non vi ha difficoltà alcuna a trovare il sito, in cui il trequarti, dopo avere attraversata la parete addominale, peschi nel liquido. La facilità però di risolvere questo punto della diagnosi non ci induca ad essere meno accurati nell'esame del ventre; perocchè talvolta potrebbe un'ansa intestinale aderente alla parete addominale trovarsi in un sito che altrimenti dovrebbe essere occupato dall'essudato. Di regola, il sito più conveniente per farvi la puntura, è la parte inferiore della parete addominale anteriore. Si schivi però il margine laterale dei muscoli retti, dietro al quale decorrono i vasi epigastrici. Facendo la puntura sulla linea alba si sarà sempre più sicuri di non ferire alcun vaso. Non hassi assolutamente a temere di incontrare nella regione mediana inferiore dell'addome la vescica; perocchè, se la diagnosi di versamento peritoneale è giusta, la vescica, per la pressione che gravita su di essa, non può distendersi tanto da ascendere fino in rapporto colla parete addominale anteriore. Non è per nulla da raccomandarsi di pungere in un punto proeminente ed assottigliato della parete addominale, p. es. sulla cicatrice ombelicale distesa, perchè in tali siti la guarigione della ferita non è sufficientemente assicurata (1).

Impiantato d'un colpo il trequarti e ritirato il punteruolo, il liquido esce tosto a largo getto. Quanto più se ne vuoterà, tanto minore diverrà la forza del getto, se gli aiuti, comprimendo il ventre colla pezzuola, non sostituiranno la diminuente tensione delle pareti addominali. Ciò è però necessario da un lato per ottenere un sufficiente vuotamento

---

(1) Parmi convenga di più pungere la parete addominale anteriore a sinistra della linea mediana e nel punto di mezzo di una linea tirata dalla spina iliaca anteriore-superiore all'ombelico. In tal punto si è sicuri di non incontrare nè i vasi epigastrici, nè il fegato, e si è in una posizione più declive che sulla linea mediana.

Nota del trad.

della cavità addominale e d'altro lato per impedire l'entrata dell'aria dalla canula. — L'essudato peritoneale contiene non di rado dei fiocchi fibrinosi, i quali possono otturare o chiudere la canula. Se occorre un tale accidente si libera nuovamente la strada introducendo nella canula un catetere elastico. — Coll'evacuazione dell'essudato peritoneale si toglie rapidamente la pressione che precedentemente gravitava tanto sui visceri del cavo addominale quanto anche sui grossi vasi situati dietro al medesimo. In seguito a questa diminuzione di pressione i vasi si dilatano e ricettano una quantità maggiore di sangue, che deve ad essi arrivare da altre parti del corpo. L'anemia relativa che perciò si forma in altre regioni del corpo, si fa sentire specialmente sul cervello; durante l'evacuazione i pazienti cadono molto facilmente in deliquio, e tanto più facilmente quanto più rapidamente sgorga il contenuto del cavo addominale. Per il che è conveniente di tanto in tanto arrestare per breve tempo il deflusso del liquido chiudendo la canula col dito o con un turacciolo. Per lo stesso motivo si raccomanda di evacuare solo quel tanto di essudato peritoneale che è possibile senza esercitare una pressione molto forte sul basso ventre. Perciò si fanno stirare di continuo con modica forza i capi della pezzuola dagli assistenti, e quindi si accresce anche un poco la pressione per tal modo ottenuta deprimendo colle mani la parete anteriore dell'addome. Subitochè però il liquido non esca più a getto, ma scoli soltanto dalla canula, quando anche questa non sia otturata, è tempo di metter fine alla operazione. Allora si estrae la canula precedentemente chiusa col dito, si copre la piccola ferita con un pezzo di empiastro adesivo inglese e si applica tosto una fasciatura compressiva attorno al ventre, incrocicchiando i capi della pezzuola, che ha servito per la compressione, stirandoli alquanto e fissandoli l'uno sùll'altro con spilli. La fasciatura compressiva impedisce il sovrariempimento dei vasi addominali e perciò ovvia da una parte a che il cervello diventi anemico e d'altra parte a che si faccia un rapido

trasudamento nel sacco peritoneale. — Nelle idropi saccate è meglio pungere in quel punto in cui più distinta si percepisce la fluttuazione. Siccome le idropi saccate talvolta sporgono più fortemente dalla parte del retto, o ancora più soventi, nella donna, dalla parte del fornice della vagina, così può essere conveniente fare la puntura dall'interno di questi organi. Del resto gli essudati incapsulati si possono anche evacuare per mezzo dell'incisione; e se stanno per aprirsi un varco all'esterno, l'incisione è anzi l'unico metodo da raccomandarsi; ed in quei casi, in cui un essudato purulento, denso, incapsulato, dopo la puntura prontamente si riproducesse, si dovrebbe anche aprirgli un'uscita con una larga incisione. Fatta l'apertura colla incisione, si ricopra questa con una compressa umida ed un pezzo di gomma elastica, acciocchè l'ulteriore deflusso non possa venire impedito dall'accollarsi dei margini dell'incisione.

L'evacuazione dell'idrope ascite veniva già praticata nei tempi anteriori ad Ippocrate e si apriva la cavità addominale col ferro rovente (probabilmente si favoriva soltanto la spontanea apertura producendo un'escara profonda) e col bistori. In seguito all'incisione si aveva di rado un esito felice. Da una parte a motivo di questi risultati, d'altra parte anche pel suo effetto solo passeggiero Erasistrato rigettava affatto la paracentesi addominale. Sebbene questa dottrina trovasse molti seguaci, tuttavia Asclepiade e Celso erano già favorevoli all'operazione. Questi descrive esattamente la puntura col bistori, che in appresso rimase il metodo più generalmente in uso. Nella puntura si applicava un piccolo tubo, che, perchè continuasse lo scolo, si lasciava in sito per alcuni giorni o nei giorni successivi si riapplicava ripetutamente. In modo del tutto identico procedeva anche Celio Aureliano, che combatte decisamente la dottrina di Erasistrato. Pare che i medici del medio evo ritenessero la paracentesi addominale come molto pericolosa e che perciò non l'abbiano quasi mai praticata. Lanfranchi voleva si facesse solo negli individui giovani e robusti. Dopochè questa operazione venne decisamente raccomandata da Ambrogio Pareo, ritornò di più in più in uso quand'anche non le mancassero gli oppositori. Fabrizio da Acquapendente si pronunziò an-

che in favore della paracentesi addominale e biasima il metodo antico ancora in uso della cauterizzazione. La tecnica di questa operazione faceva un considerevole progresso colla invenzione di uno stromento simile al trequarti fatta da Santorio Santorini. Questo strumento fu più tardi perfezionato ancora da Verduc (ridotto al vero trequarti). Il trequarti divenne prestissimo di uso generale, e con esso si evacuava subito quasi per intiero l'essudato, mentre prima (secondo la dottrina di Pareo) si riteneva come pericolosa la evacuazione istantanea. Gli operatori andarono sempre più convincendosi della necessità di esercitare, durante e dopo l'evacuazione, una moderata pressione sul ventre, e Monro sen. inventò a tale fine una speciale cintura compressiva. Per prevenire la formazione di una nuova raccolta di liquido Warriek raccomandò di fare nella cavità addominale un'iniezione di vino rosso diluito, Martini un'iniezione d'acqua di calce, e recentemente Bonnet un'iniezione di una soluzione d'iodio. Sulla scelta del punto in cui si deve fare la puntura, molte volte si è discorso dai tempi più antichi fino a noi. Moltissimi chirurghi preferivano l'ombelico che nell'ascite è di regola spinto all'infuori. — B. Bell propose anche la puntura con un sottile trequarti nella timpanite.

Operazione dell'ernia strozzata, erniotomia, celotomia.

Un'ernia strozzata si deve in prima cercare di ridurre colla taxis incruenta (confr. pag. 319), e se ciò non riesce, altro non ci resta che ricorrere all'erniotomia. Allora si deve senza indugio far passo a questa operazione, prima ancora che il paziente si svegli dalla narcosi cloroformica determinata per fare il tentativo di riduzione. L'erniotomia ha per iscopo di dilatare l'anello strozzante in modo da potere ridurre l'ernia. Il cingolo strozzante è nel più dei casi formato dall'anello da cui esce l'ernia o dal colletto del sacco. Non è possibile decidere quale di queste due parti strozzi il contenuto dell'ernia, se non se quando il tumore ernioso sia posto intieramente allo scoperto. Se lo strozzamento è fatto dal colletto del sacco, di regola si può ancora insinuare alcun poco l'apice del dito fra il colletto del sacco e l'anello; se invece lo strozzamento è fatto dall'anello, allora questo serra così strettamente il colletto del sacco,

che non vi resta più fra le dette parti spazio alcuno accessibile all'apice del dito. In taluni casi lo strozzamento è fatto ad un tempo e dall'anello e dal colletto del sacco; allora, dilatato l'anello che serra strettamente il colletto del sacco, l'ernia non si lascia per anco ridurre, ma bensì dopo dilatato anche il colletto del sacco. Sono rarissimi quei casi, in cui lo strozzamento è determinato da concrescenze di singole parti del sacco o del contenuto dell'ernia fra loro, o anche da aderenze fra il sacco ed il suo contenuto. Tali cause di strozzamento sono diagnosticabili soltanto dopo avere aperto il sacco e messone allo scoperto il contenuto. Esse incontransi di preferenza in ernie antiche, che siano state per lungo tempo fuori al davanti dell'anello.

Nell'operazione dell'ernia strozzata si deve prima scoprire il tumore ernioso. Questo atto richiede molta precauzione, perocchè bisogna guardarsi colla massima cura dal ferire il viscere ernioso. Si inciderà la cute soprastante all'ernia nella direzione del maggior diametro del tumore, e, acciocchè il bistori non possa penetrare negli strati profondi, è meglio sollevare prima la cute in piega. Incisa la cute, si incontra l'aponevrosi e gli strati di tessuto connettivo che ricoprono l'ernia, e quella e questi si divideranno sulla sonda scanellata o si solleveranno strato per strato con due pinzette o con due dita di ciascuna mano, e quindi si lacereranno. Non si deve in prima penetrare che fino al sacco ernioso. A che però si riconosce il sacco erniario? Il sacco erniario è una membrana liscia, discretamente sottile, dalla quale è facile distaccare colle dita gli strati che la ricoprono. Esso sporge fuori in forma di una vescica che generalmente alla palpazione si sente elastica. Portando il dito attorno al tumore formato dal sacco erniario fino contro all'anello, si sente questo del tutto libero, non più velato da alcuna membrana. Quest'ultimo segno è in ogni caso il più importante. Il sacco erniario talvolta per la levigatezza della sua superficie si ritiene per l'intestino ernioso, e si crede allora di avere già diviso il sacco senza

essersene accorti. Però è facile distinguere il sacco erniario dal suo contenuto. Il contenuto dell'ernia è quasi sempre costituito dall'intestino o dall'omento, od anche dall'uno e dall'altro. L'intestino si riconosce alla sua forma tubulare, alla sua unione col mesenterio, al decorso dei suoi vasi, trasversale dall'inserzione del mesenterio al lato opposto, l'intestino crasso si riconosce inoltre alle bozze (*haustra*) ed alle briglie longitudinali (*taeniae Valsalvae*). L'omento nel sacco erniario forma un corpo ora piuttosto membranoso ora piuttosto a cordone, che racchiude numerosi lobuli adiposi. In generale si può dire, che le parti del contenuto dell'ernia sono così facilmente riconoscibili, che fino a tanto che malgrado un'esatta ispezione si resta ancora in dubbio se siasi o meno in presenza del contenuto dell'ernia, si può con discreta sicurezza ritenere che la parte che si ha davanti non è il contenuto dell'ernia. — Arrivati sul sacco erniario, colle dita lo si distacca tutt'attorno dagli strati vicini e coll'indice destro si esplora esattamente l'anello. Se si crede aver trovato in esso il cingolo strozzante, nel secondo atto si passa alla dilatazione dell'anello. Per far ciò si adopera un bistorì bottonuto (Fig. 52, *l* (vol. I) o Fig. 97). Mentre colle dita della mano sinistra si ricopre e si respinge alquanto da fianco il tumore ernioso, si insinua il bottone del bistorì fra il colletto del sacco e l'anello volgendo il tagliente verso il margine acuto di questo, e si incide alcun poco il cingolo strozzante o spingendo di poche linee in avanti il bistorì o facendo con questo brevissimi movimenti di sega. È indifferente fare l'incisione dilatante più da una che dall'altra parte del contorno dell'anello purchè si evitino quei punti in cui vicino al margine dell'anello decorrono vasi cospicui. Di regola per ottenere una dilatazione sufficiente dell'anello

Fig. 97.

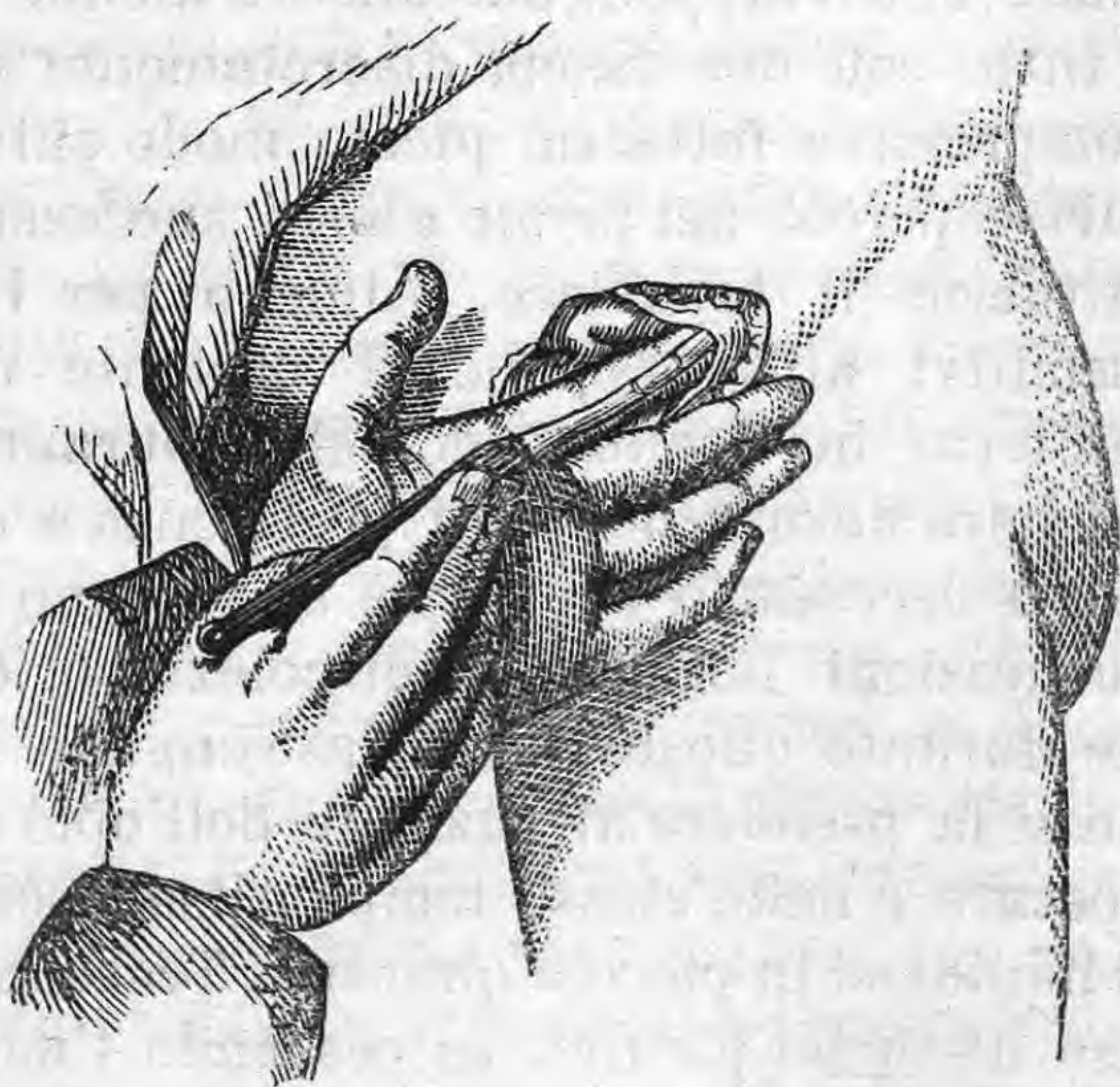
strozzante si richiede soltanto un'incisione superficialissima. In caso una piccola incisione non bastasse, sarebbe più conveniente, per evitare inquietanti ferite di vasi, incidere ancora un poco nella stessa maniera in un secondo od in un terzo punto piuttosto che ingrandire considerevolmente la prima incisione. — Dopo la dilatazione del cingolo strozzante viene il terzo atto, la riduzione dell'ernia. In ciò generalmente si procede nel modo descritto a pag. 317, e di regola è specialmente utile tirare prima un poco fuori il tumore. Avendo sotto le dita il tumore ernioso a nudo è evidente che si debba comprimere soltanto con modica forza. D'ordinario la riduzione riesce anche facilmente. Dopo aver ridotto nel cavo addominale il contenuto dell'ernia, si sente che il sacco è completamente vuoto e che il canale è libero. Allora l'operazione è finita; si chiude e si fascia la ferita nel modo che più tardi descriveremo. — Se la riduzione incontrasse delle difficoltà si esamini prima ancora una volta il margine dell'anello. Se questo serrasse ancor sempre piuttosto strettamente il tumore ernioso si dovrebbe procedere ad una maggiore dilatazione. Se neppure dopo di ciò si riesce a ridurre l'ernia nel cavo addominale, è segno che il cingolo strozzante si trova in un altro punto, cioè nel colletto del sacco o dentro di questo. Talvolta si può anche sentire nell'anello dilatato il colletto ristretto e non cedevole del sacco.

Se si fosse già precedentemente riconosciuto che lo strozzamento non è fatto dall'anello, allora scoperto il tumore ernioso si passerebbe tosto all'apertura del sacco. Se si scoprisse soltanto dopo dilatato l'anello che il cingolo strozzante devesi cercare in un altro punto, allora si dovrebbe del pari far passo all'apertura del sacco, che si fa nel modo seguente. Con una pinzetta si solleva una piccola piega del sacco e la si incide. Di regola appena inciso il sacco vien fuori una certa quantità di siero ed il sacco si deprime alquanto. Allora dalla fatta incisione si introduce nel sacco una sonda scanellata e su questa si dilata in direzione divergente l'incisione tanto da mettere allo scoperto

l'intiero contenuto dell'ernia. Se il sacco è molto sottile si può anche aprire per lacerazione afferrandolo con due pinzette o col pollice e l'indice di ciascuna mano e dilatare poi subito la piccola lacerazione colle dita. Tostochè il contenuto dell'ernia sia liberato da' suoi involucri, lo si svolge accuratamente colle dita e si vede così in quale stato si trovi e se per caso vi abbiano delle aderenze. Se queste sono recenti si sciolgono con un leggiera trazione fatta colle dita. Dopo essersi così assicurati che il cingolo strozzante non si trova dentro al sacco, si passa ad esaminare il colletto del medesimo, nel quale solo ora può risiedere la causa strozzante. Il colletto del sacco deve dilatarsi nella maniera stessa che abbiamo avanti descritto per l'anello. Però si richiede molto maggiore precauzione che nel fare la stessa operazione sull'anello; giacchè l'apice del bistorì quivi penetra nel cavo addominale rasentando l'intestino ernioso. La dilatazione del colletto del sacco si deve fare soltanto con un bistorì costrutto appositamente ad hoc (*erniotomo*). L'erniotomo più conveniente è quello di Cooper (Fig. 97). Se ne insinua il lungo apice bottonuto fra il colletto del sacco ed il contenuto dell'ernia e lo si spinge nel cavo addominale fino a che il piccolo tagliente diretto verso il colletto del sacco sia arrivato al cingolo strozzante, ed allora si incide alcun poco questo sia spingendo ancora per breve tratto il bistorì in avanti sia facendo con esso brevi movimenti di sega. Acciocchè in quest'atto i visceri erniosi non possano esser lesi dalla lama del bistorì che attraversa il sacco erniario, quella porzione della lama dell'erniotomo, che non si adopera per incidere il colletto del sacco, è ottusa ed a margini arrotondati. Inoltre per maggiore sicurezza, nell'introdurre l'erniotomo e nell'incidere il cingolo strozzante del colletto si proteggono i visceri erniosi colla mano sinistra spingendo tra il sacco ed il suo contenuto l'indice in modo che colla faccia dorsale guardi il viscere ernioso, e facendo scorrere l'erniotomo sulla sua faccia volare fino al cingolo strozzante (Fig. 98).

Dopo avere con piccole incisioni, praticate in uno od in

più punti, sufficientemente dilatato il colletto del sacco, si passa alla riduzione del viscere ernioso. Questo atto si incomincia col tirare l'intestino ancora un poco fuori del cavo addominale. Così si mette in vista il punto strozzato e se ne può constatare con esattezza lo stato. Tirando fuori un'altra piccola porzione dell'intestino il contenuto del medesimo viene nello stesso tempo distribuito in un tratto più lungo; e così l'intestino ernioso perde la sua tensione e si lascia ridurre con più facilità. La riduzione si fa spin-

Fig. 98.

gendo a poco a poco e con precauzione il contenuto della ernia nella cavità addominale, cominciando sempre da quella porzione che sta più vicina all'anello. Compiuta la riduzione, per assicurarsi che realmente il contenuto dell'ernia sia rientrato per intiero nel cavo addominale e non sia più trattenuto da alcuna parte del colletto del sacco coll'indice si tiene ancora dietro al contenuto dell'ernia fin nella cavità addominale. Se il contenuto dell'ernia fosse stato respinto soltanto in una porzione più profonda del

colletto del sacco si dovrebbe dilatare questo col dito o coll'erniotomo e quindi eseguire la completa riduzione dell'ernia. Colla riduzione del contenuto dell'ernia nella cavità addominale è finita l'operazione. Si riunisce allora una parte dell'incisione esterna con punti di sutura; non è conveniente chiudere con sutura l'incisione intiera, perchè quasi sempre nel sacco o nelle sue adiacenze si forma del pus, e questo, quando non avesse esito all'esterno, potrebbe versarsi attraverso il colletto del sacco nel cavo addominale. Cucita l'incisione, si ricopre l'intiera regione dell'ernia con uno spesso cuscinetto di filacica o di ovatta, al quale si sovrappongono ancora alcune compresse e si fissa il tutto con una fascia discretamente serrata. La fasciatura compressiva fatta in questo modo chiude l'apertura dell'ernia e perciò nei primi giorni successivi all'operazione sostituisce il brachiere. Almeno per i primi sei giorni consecutivi all'operazione il paziente deve stare tranquillo in letto in decubito dorsale. Durante i primi 4-5 giorni la cura deve tendere di preferenza a dare all'intestino il riposo necessario acciocchè si possano ristabilire in esso le condizioni normali di circolazione. Quindi per impedire che durante questo tempo avvengano movimenti nell'intestino si fa prendere al paziente dell'opio a dosi sufficienti e ripetute e nello stesso tempo gli si lascia prendere soltanto cibi liquidi ed in piccola quantità. Trascorso il tempo indicato senza disturbo alcuno, se cessando l'uso dell'opio non avviene spontaneamente nessuna scarica alvina, si può cercare di promuoverla per mezzo di clisteri e di leggieri purganti. Se neppure in seguito a ciò succede alcunchè di particolare, il paziente può a poco a poco ritornare al suo ordinario metodo di vita. In 4 settimane circa, l'incisione suole guarire completamente, ed una volta cicatrizzata la ferita, alla fasciatura compressiva si sostituisce di bel nuovo un brachiere ben imbottito. Per la dilatazione dell'anello o del colletto del sacco la tendenza dell'ernia a venir fuori, è dall'erniotomia piuttosto aumentata che diminuita. — In quei casi di ernia strozzata, in cui, aperto il sacco, nello

spingere il contenuto dell'ernia si trovasse la causa dello strozzamento dentro al sacco stesso, si dovrebbe anche colla dilatazione del cingolo strozzante liberare i visceri dallo strozzamento e poi riporli nella cavità addominale. Come abbiasi in tali casi a procedere per togliere lo strozzamento, non si può descrivere con esattezza perchè le circostanze che determinano lo strozzamento possono essere assai diverse.

Nello strozzamento delle ernie possono incontrarsi molteplici circostanze speciali che avuto riguardo al processo da seguire in loro presenza debbono essere considerate con più esattezza. — Può avvenire che con fenomeni manifesti di strozzamento non si osservi alcun distinto tumore erniario, ma che in una di quelle regioni in cui sogliono farsi le ernie si osservi una certa durezza ed una certa sensibilità, od anche un tumore modicamente doloroso rassomigliante un tumore ghiandolare. Se in tali casi malgrado una conveniente cura sintomatica i fenomeni di strozzamento non solo continuano, ma in breve tempo aumentano ancora , si ha fondato sospetto che dietro a quella durezza dolorosa o dietro al supposto tumore ghiandolare si nasconda una piccola ernia ; perciò si deve ne' punti rispettivi incidere la cute e strato per strato internarsi nelle parti profonde. Se si trova un tumore ernioso si deve con esso procedere nel modo suddescritto ; se non si può scoprire alcuna ernia ed il canale corrispondente è libero, si chiude di bel nuovo l'incisione. È difficile che la fatta incisione abbia una qualche triste conseguenza, mentre che la sconoscenza di un'ernia avrebbe probabilmente costato la vita al paziente. — Quando una ai sintomi di strozzamento esistono più tumori erniosi, lo strozzato è quello che è più sensibile e teso. — Nel caso non siasi riconosciuto il sacco erniario e lo si sia senza avvedersene aperto, si procede in seguito come nei casi, in cui è necessario aprirlo. — Talvolta il sacco aperto per sacco erniario si trova essere una cisti a contenuto sieroso. Tali cisti si sviluppano generalmente da sacchi erniosi vuoti isolatisi dal resto

del grande sacco peritoneale. Di regola a fianco o dietro ad essi giace ancora il vero sacco erniario, che soventi è molto più piccolo, fuoruscente dallo stesso canale e contenente i visceri strozzati. Perciò devesi sempre fare un esame accuratissimo dei dintorni della cisti, chè altrimenti l'ernia strozzata potrebbe facilmente sfuggire alla nostra vista. In taluni casi può anche accadere che si riconosca subito che il tumore erniario contiene pure una o più cisti; allora si debbono spostare queste da fianco mentre si apre il primo. — Di regola il sacco erniario contiene una quantità piuttosto notevole di siero; ora siccome tale liquido si trova fra il sacco ed il viscere ernioso, così questo resta dal medesimo protetto contro una possibile ferita nell'atto di aprire il sacco. Se non esiste che una quantità molto scarsa di siero, ciò che lascia quasi sempre sospettare la presenza di aderenze fra il contenuto ed il sacco dell'ernia, nell'incidere questo, quello corre pericolo di essere ferito. Però nella massima parte di tali casi esaminando accuratamente il tumore erniario si scoprono ancora singoli punti fluttuanti, in cui trovasi del siero raccolto fra il sacco ed il contenuto. Allora devesi incominciare coll'aprire il sacco in uno di tali punti, evitando così di ledere il viscere ernioso. Se il tumore ernioso si sente dappertutto piuttosto duro e non presenta fluttuazione in alcun sito, è facile che nel sollevare una piega del sacco si comprenda nella medesima i visceri in esso contenuti; perciò in simili casi non si debbono incidere o lacerare che piccole pieghe sottili. Se non si può nè colla pinzetta, nè colle dita, sollevare una sottile piega, si preferisce aprire il sacco erniario in sito con colpi di bistorì superficialissimi e ripetuti. — Talvolta dopo avere messo allo scoperto il sacco, o solo dopo averlo aperto, il contenuto dell'ernia si lascia ridurre senza precedente incisione dilatante. Perciò, prima di fare l'incisione dilatante si può tentare la riduzione; quando però si fosse già aperto il sacco, prima di tentare la riduzione dell'intestino lo si deve tirar fuori per un piccolo tratto. — Tolto lo strozzamento, il viscere ernioso si deve ri-

durre nella cavità addominale solamente quando esso si trovi ancora in tale stato, che tutte le alterazioni indottevi dallo strozzamento possano in breve tempo dileguarsi di nuovo completamente. Le iperemie del viscere ernioso sono le alterazioni che più facilmente scompaiono anche quando sono molto pronunciate; le infiammazioni vive del contenuto dell'ernia si risolvono anch'esse, le piccole ecchimosi vengono riassorbite. Se per contro il viscere ernioso ha già preso una colorazione grigio-bruna od anche grigio-nera, e la sua resistenza è diminuita, allora hassi a temere una più o meno estesa gangrena. Le parziali soluzioni di continuità che si incontrano nel punto strozzato non sogliono guarire neppure, ma si trasformano facilmente in vere lacerazioni. E gli stringimenti dell'intestino cagionati dallo strozzamento soventi non sono più dilatabili (1). Esaminando minutamente i visceri erniosi accuratamente spiegati ed ispezionando la parte strozzata tirata alcun poco fuori dell'anello, ci mettiamo in grado di decidere se il viscere er-

(1) Il chiar. prof. Palasciano in una memoria pubblicata nel 1858, dopo aver fatto osservare come lo stringimento dell'intestino ernioso determinato dal cingolo strozzante e dall'inspessimento delle sue tonache sia per la sua persistenza più soventi di quel che si crede causa della morte in seguito all'erniotomia anche la meglio eseguita, propone di dilatare *per inguainamento* il punto stretto dell'intestino, precedentemente tirato fuori per un piccolo tratto, prima di riporlo definitivamente nel cavo addominale.

Ecco come il sullodato prof. descrive il suo processo, che già più volte mise in opera con felice risultato.

« Sospeso con una mano il budello tratto fuori, col dito mignolo o coll'indice dell'altra mano imborsa nel restringimento la porzione superiore dell'intestino, vuol dire quella porzione che si trova più dilatata: e sia distendendo con le dita della mano destra sul dito inguainato, sia allontanando fra loro due dita introdotte, dilata lentamente il restringimento, come farebbesi di un guanto stretto che si volesse ben calzare. L'occhio deve accompagnar la dilatazione seguendo la sierosa del restringimento, per cessar ogni sforzo appena quella membrana minaccia screpolarsi. In generale quanto più lentamente si pratica la dilatazione tanto più efficace e potente riesce. Ottenuta così la dilatazione del restringimento, si ritira la porzione imborsata, si ripone il budello per mezzo del tasside come nel terzo tempo della celotomia, ed il resto si segue come nei casi ordinari ».

Nota del trad.

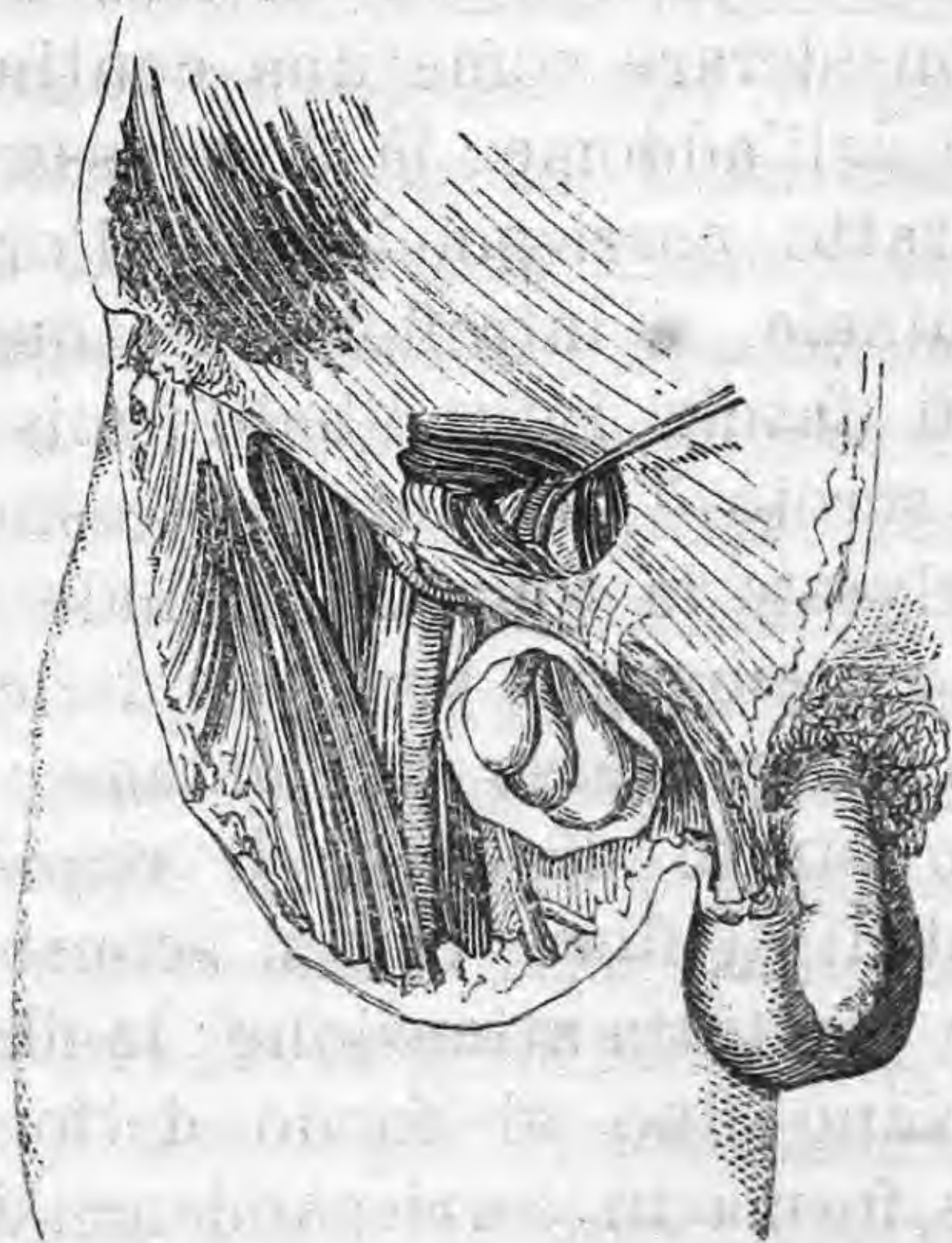
nioso debbasi o meno ridurre nel cavo addominale. Nel caso che il viscere non sia più da ridurre, dopo aver colla dilatazione del cingolo strozzante tolto lo strozzamento, si lascia stare nel sacco senza riunire la ferita esterna, che si ricopre solo con una fasciatura umida non comprimente. — Quando per gangrena o per lacerazione della sua parete siasi nell'intestino ernioso già formata un'apertura, da cui il contenuto dell'intestino possa versarsi nel sacco erniario, non si deve più procedere alla dilatazione del colletto del sacco, perchè se no si aprirebbe una via conducente dal sacco nel cavo addominale, per la quale il contenuto dell'intestino potrebbe versarsi nell'addome. In tali casi dobbiamo contentarci di dilatare, se è possibile, l'anello esternamente al colletto del sacco, o, se per questa via non si potesse togliere lo strozzamento, intaccare il colletto del sacco dalla sua faccia esterna con ripetuti colpi superficiali di un bistorì acuto. — Facendo l'erniotomia senza apertura del sacco erniario, si resta completamente allo scuro sullo stato del contenuto dell'ernia. Questo processo è quindi giustificato solamente quando si hanno fondati motivi di credere che nell'intestino strozzato non sia per anco sopravvenuta alcuna irreparabile alterazione, cioè in uno stadio precoce dello strozzamento, che se si procede alla erniotomia solo quando esistano già notevoli sintomi peritonitici e il paziente presenti già un pericoloso collapso, non ci dobbiamo più arrischiare a ridurre il viscere ernioso senza ispezionarlo, perchè altrimenti si corre pericolo di ridurre nel cavo addominale un viscere già in preda alla gangrena. Quando lo strozzamento è recente, l'operazione senz'apertura del sacco, purchè sia fattibile, è molto vantaggiosa, perocchè non mettendo la cavità addominale in diretta comunicazione coll'esterno, l'operazione è molto meno pericolosa che quando la si fa coll'apertura del sacco. — Il contenuto dell'ernia è generalmente un pezzo di intestino o di omento o l'uno e l'altro. Se nell'ernia esiste intestino ed omento, quello di regola è nascosto dietro a questo. L'omento è assai soventi aderente al sacco erniario.

Quest'aderenza si può talvolta sciogliere colle dita ; e se è più forte e più estesa la si divide col bistorì ; ma allora prima di ridurre l'omento se ne debbono chiudere i vasi che sanguinino notevolmente. Non di rado l'omento è trasformato in uno spesso cordone od in un tumore claviforme e talvolta pel suo volume non si lascia più ridurre. In tali casi si recide l'omento al davanti dell'anello, si legano i vasi ed attraverso il sacco erniario si conducono all'esterno i fili delle legature. Se in seguito allo strozzamento l'omento fosse vicino a gangrenarsi si dovrebbe mettere in opera lo stesso processo. L'intestino che si trova nell'ernia può anche essere aderente al sacco. Le aderenze recenti e quelle che sono limitate ad un piccolo tratto si possono d'ordinario sciogliere col dito riducendo poscia l'intestino. Le aderenze estese (si incontrano solo nelle ernie già prima immobili) impediscono la riduzione dell'intestino. Allora tolto il cingolo strozzante l'intestino si lascia stare nel sacco. Che se lo strozzamento procede dal colletto del sacco, e vi hanno anche aderenze estese, la dilatazione può incontrare delle difficoltà ; perocchè non è possibile penetrare coll'erniotomo fra il colletto del sacco ed il contenuto dell'ernia. Allora si deve dividere con precauzione il colletto del sacco dall'intestino con un bistorì acuto. — Se per le avanzate alterazioni del contenuto dell'ernia si è costretti a lasciare nel sacco l'intestino ernioso, d'ordinario si forma poi la fistola stercoracea, o l'ano contronatura, di cui si parlerà ancora in appresso. — Si può essere obbligati a fare l'erniotomia anche in seguito alla riduzione in massa di un'ernia strozzata (V. pag. 320), accidente che si riconosce alla persistenza dei sintomi di strozzamento, all'essere libero il canale da cui l'ernia era venuta fuori, ed al sentire un tumore profondo nella vicinanza di detto canale. In tale caso si mette allo scoperto il canale, si tira di nuovo fuori dal medesimo, dilatandolo in caso di bisogno, il tumore ernioso, si apre il sacco erniario e nel resto si procede come fu sopra indicato. Per la grande importanza, che ha l'erniotomia, come quell'o-

perazione che è sempre urgente e vitale, è necessario indicare ancora come si modifichi il processo operativo a seconda dei canali da cui più di frequente vengon fuori le ernie.

Le *ernie ombelicali* si incontrano rarissimamente nello stato di strozzamento. Nelle ernie ombelicali dei fanciulli non occorre lo strozzamento. Le ernie ombelicali degli adulti hanno assai soventi un volume considerevole e non di rado sono inamovibili. L'anello da cui esce l'ernia ha la forma di un pertugio per lo più discretamente largo. Siccome il tumore ernioso si forma per distensione della cicatrice ombelicale, così i tegumenti del sacco erniario sono molto sottili, talvolta sì sottili, che si può vedere la forma ed i movimenti dei visceri. Anche il sacco suole essere molto sottile. Avendo l'anello in forma di un largo pertugio, colla incisione del sacco erniario si apre un ampio accesso piuttosto diretto fra l'esterno e la cavità addominale. Perciò l'operazione con apertura del sacco nell'ernia ombelicale strozzata è in proporzione più pericolosa che in un'altra ernia. Anzi nell'ernia ombelicale per la grande sottigliezza che ha il sacco erniario è già pericoloso l'esteso scoprimento del medesimo. Laonde in un'ernia ombelicale strozzata si fa l'incisione della lunghezza di 1 $^{1}/_{2}$ pollice circa alla base del tumore in vicinanza dell'anello, e si cerca ove sia possibile di ottenere lo scopo coll'incidere l'anello senza aprire il sacco. Se però non si riesce con ciò a togliere lo strozzamento, si discide dall'esterno il colletto del sacco con ripetuti e superficialissimi colpi di bistorì. Se la causa dello strozzamento stesse all'indentro del sacco, si dovrebbe dilatare l'incisione ed aprire il sacco dal suo colletto, guardandosi dal fare l'apertura più larga di quello che sia assolutamente necessario. Dopo l'operazione si deve riunire la ferita esattissimamente con punti di sutura per tenere il più possibilmente lontane dal peritoneo le cause morbose esterne. Non hassi ivi a temere che la ferita dopo essersi riunita alla superficie suppuri profondamente, chè per la sottigliezza dei tegumenti dell'ernia la ferita non ha una notevole profondità.

Le *ernie inguinali* si strozzano con discreta frequenza. A seconda della posizione e della direzione del canale per cui esce il viscere le ernie inguinali dividonsi, come è noto, in oblique od esterne e dirette od interne. — L'ernia inguinale obliqua ha un canale d'uscita la cui forma si avvicina tanto più a quella di un canale attraversante obliquamente la parete addominale, quanto più piccolo è il tumore ernioso. Il canale dell'ernia è ad un tempo il canale inguinale. Il colletto del sacco sta quindi immediata-

Fig. 99.

mente a contatto del cordone spermatico e quasi sempre al davanti ed all'esterno del medesimo. Il punto in cui l'ernia entra nella cavità addominale (l'orificio addominale del canale inguinale) trovasi all'esterno della piccola piega peritoneale sollevata dai vasi epigastrici (*plica epigastrica*); il punto, in cui l'ernia abbandona la parete addominale (l'orificio esterno del canale inguinale) si trova un poco all'interno della porzione della parete addominale sulla cui faccia posteriore decorrono i vasi epigastrici. Quindi il colletto del sacco dell'ernia inguinale obliqua passando di-

nanzi ai vasi epigastrici si porta in avanti, in basso ed all'interno (V. Fig. 99, dove oltre ad un'ernia crurale aperta è rappresentato il rapporto del cordone spermatico coi vasi epigastrici). Siccome l'ernia passa pel canale inguinale, così essa seguita anche il cordone spermatico nello scroto, ed in questo tratto del suo decorso è avvolta dagli stessi involucri del cordone spermatico. Questi dall'interno all'esterno sono: la tonaca vaginale comune del cordone spermatico e del testicolo, il muscolo cremastere, la fascia intercolumnaris, e di rado oltre a questa si può preparare ancora un'aponeurosi superficiale. La tonaca vaginale comune è una sottile membrana di tessuto connettivo, la quale si può considerare come una continuazione della fascia trasversale dell'addome; là dove essa dalla fascia trasversale, nel tratto corrispondente all'orificio addominale del canale inguinale, si introflette in questo, prende anche il nome di fascia infundibuliformis; la sua continuazione nello scroto è lo strato di tessuto connettivo che più da vicino riveste la tonaca vaginale propria del testicolo. Il muscolo cremastere proviene dalle fibre dei muscoli obliquo interno e trasverso dell'addome; assai raramente esso forma uno strato distinto, di regola esso consta di singoli fasci sottili di fibre, che si scoprono solo facendo la preparazione con tutta attenzione; le fibre del cremastere per lo più arrivano fino al fondo dello scroto. La fascia intercolumnaris forma in corrispondenza dei pilastri dell'anello inguinale del canale di tal nome, come una continuazione della sottile aponeurosi che riveste i muscoli dell'addome, presto si fonde coll'aponeurosi superficiale e si continua nello scroto ove costituisce la tonaca dartos. Gli accennati involucri del cordone spermatico sono ancora ricoperti dalla cute e dal tessuto connettivo sottocutaneo. Quest'ultimo nello scroto non è rappresentato che da un sottilissimo strato privo di adipe. — Nell'operazione della ernia inguinale obliqua strozzata per mettere allo scoperto il tumore erniario debbonsi dividere gli strati suindicati. L'uno o l'altro degli strati di tessuto connettivo quando,

come arriva specialmente nelle ernie antiche, siasi inspessito, si può lasciar dividere in più fogli, sicchè per orizzontarsi sulla profondità della incisione e per riconoscere la membrana che si ha davanti non giova molto il contare gli strati divisi. Lo strato del cremastere non si incontra quasi mai. Il cingolo strozzante può trovarsi in ogni punto del canale erniario. Se lo strozzamento è determinato dal canale per cui vien fuori l'ernia, lo si deve cercare di preferenza nell'anello inguinale o nell'anello addominale del canale inguinale. L'anello inguinale si può dilatare senza pericolo in ogni direzione. Se l'incisione dilatante penetrasse più profondamente nel canale inguinale, allora verso la linea mediana incontrerebbe i vasi epigastrici. Perciò resta proibito di dilatare verso la linea mediana le parti interne del canale dell'ernia inguinale obliqua. Se come d'ordinario nelle ernie voluminose, e specialmente se strozzate, non si può con sicurezza diagnosticare di quale specie di ernia inguinale si tratti, è meglio fare l'incisione dilatante verso l'alto. Se però si dilata soltanto con incisioni superficiali e molteplici piuttosto che con incisioni profonde, in generale non si corre tanto pericolo di ledere un qualche vaso cospicuo. Il lungo colletto del sacco erniario può anche in ogni suo punto essere sede dello strozzamento; in quanto alla direzione da darsi all'incisione dilatante vale per esso quanto si è detto per lo strozzamento fatto dal canale inguinale. Nelle ernie inguinali esterne arriva frequentissimamente che, dopochè si crede di avere già dilatato il cingolo strozzante, si trova ancora nel profondo del canale inguinale il vero strozzamento. Se non si bada a quest'ultimo e si spinge il contenuto dell'ernia nella parte profonda del colletto del sacco invece di ridurlo nella cavità addominale, i sintomi dello strozzamento persistono in grado elevato. — Come varietà dell'ernia inguinale esterna devesi ancora indicare l'ernia inguinale congenita. In questa il sacco è formato dalla tonaca vaginale propria del testicolo, la quale sta in diretta connessione col peritoneo mediante un'appendice tubuliforme che attraversa il canale

inguinale. Quindi in queste ernie aprendo il sacco erniario si mette allo scoperto anche il testicolo. — L'ernia inguinale diretta ha un canale di uscita in forma di foro. Essa abbandona la cavità addominale in un punto che sta direttamente dietro all'anello inguinale del canale omonimo e quindi anche all'interno della piega epigastrica. Essa prima di tutto spinge davanti a sè o perfora la fascia trasversale; poi arriva nell'anello inguinale e sul lato mediale e superiore del funicolo spermatico. Nel venir fuori essa spinge davanti a sè la fascia intercolumnaris. Nel suo ulteriore accrescrimento essa arriva di raro nello scroto. Quindi il sacco dell'ernia inguinale interna è avvolto dalla fascia trasversale e dalla fascia intercolumnaris. Nel mettere allo scoperto il tumore erniario hannosi a dividere queste aponeurosi in un colla cute, col tessuto connettivo sottocutaneo e coll'aponeurosi superficiale. Se si facesse l'incisione dilatante del canale verso la parte laterale si potrebbero incontrare i vasi epigastrici. Perciò devesi evitare di fare l'incisione dilatante in questa direzione e nei casi dubbii devesi dilatare verso l'alto.

Le *ernie crurali* sono esposte allo strozzamento ancora più che le inguinali. Le ernie crurali vengono fuori per un canale che dalla fossetta inguinale media (cioè da quel superficiale sfondato, che presenta la superficie posteriore della parete addominale anteriore sul lato mediale della piega epigastrica) passando al disotto del legamento di Poupart si estende fino alla fossa ovale della fascia lata. Sotto al legamento di Poupart fra i vasi femorali, ed in ispecie fra la femorale, ed il legamento di Gimbernat si trova il colletto dell'ernia crurale; esso occupa quindi la parte più interna del così detto canale crurale. Al disotto del canale crurale il colletto del sacco erniario giace fra i due fogli della fascia lata all'interno della vena femorale, fin che poi arriva nella fossa ovale, attraverso la quale si porta verso la superficie e si allarga in un sacco (V. Fig. 99). Il tumore erniario spinge davanti a sè il tessuto connettivo lasso che riempie il canale cru-

rale, e lo trasforma perciò in una membrana propria rivestente il sacco erniario (*tunica herniae propria*), che con esso si ripiega al difuori della fossa ovale. Questa fossa è riempita da una robusta porzione della fascia superficiale attraversata da vasi sanguigni e linfatici. Essa di regola viene attraversata dall'ernia, però può anche venire sollevata dal tumore erniario come un secondo involucro aponeurosiforme. A fianco dell'ernia, talvolta anche dinanzi ad essa, si trovano ghiandole linfatiche, le quali possono velare il tumore erniario quando sia piccolo. Oltre alla vena femorale, che si trova sempre sul lato esterno del colletto dell'ernia crurale, può decorrere in prossima vicinanza del canale erniario anche l'arteria otturatoria; perocchè talvolta quest'arteria nasce dall'arteria epigastrica ed allora scorrendo sulla superficie posteriore del margine esterno del legamento di Gimbernat si porta all'in basso per raggiungere il foro otturatorio. Nelle ernie crurali strozzate lo strozzamento di regola risiede nella regione della fossa ovale. Ivi l'incisione dilatante non si deve fare all'esterno, perchè altrimenti la vena femorale corre pericolo di essere ferita. Nel caso sia anche necessario dilatare la porzione posteriore del canale erniario che è situata sotto il legamento di Poupart si eviti anche a motivo della sumentovata varietà dell'arteria otturatoria di fare la incisione all'esterno e si incida piuttosto direttamente all'insù.

L'erniotomia senza apertura del sacco erniario è un'operazione quasi scevra da pericoli. Se è necessario aprire il sacco erniario, il pericolo dell'operazione cresce quanto più coll'incisione ci avviciniamo alla cavità addominale. Quindi specialmente nelle ernie il cui canale di uscita è ridotto ad un foro, il pericolo non è insignificante. In confronto però del pericolo grave dello strozzamento di un'ernia, cui raramente un individuo sopravvive, quello dell'erniotomia è ancora sempre leggiero. L'esito della erniotomia dipende dallo stato in cui si trovano i visceri al momento dell'operazione. Le erniotomie fatte in uno stadio precoce dello

strozzamento conducono quasi sempre alla guarigione; mentre le operazioni fatte quando lo strozzamento dura già da lungo tempo frequentemente non riescono più a salvare la vita del paziente. D'onde la regola di non differire un momento l'operazione quando un ben fatto tentativo di taxis non abbia condotto alla meta.

Già ne' tempi più antichi si soleva operare le ernie, e propriamente allo scopo di ottenerne la guarigione radicale. Probabilmente in singoli casi si è anche praticata l'operazione mentre esistevano sintomi di strozzamento, perocchè già Celso avverte di non operare quando havvi dolore e vomito, essendo allora l'operazione troppo pericolosa. Nello stesso modo la pensavano tutti i chirurghi posteriori sino a Franco, Pareo e Fabrizio Ildano. Nell'ernia strozzata questi consigliavano di operare spaccando su d'una sonda scanellata il colletto del sacco ed il canale di uscita dell'ernia, dopo di avere aperto il sacco erniario. Anche da questa operazione da principio, oltre all'allontanamento dei sintomi pericolosi, si ripromettevano la guarigione radicale e perciò si consigliava, dopo fatta la riduzione, di chiudere il canale erniario cucendo accuratamente le parti esterne. Sebbene fin d'allora si operasse anche in casi di ernie strozzate, tuttavia le operazioni radicali delle ernie non strozzate erano ancor sempre molto più frequenti che le operazioni dirette a togliere lo strozzamento. Primo Wisemann mise nella vera luce il valore di queste ultime in confronto delle prime, che egli rigettava affatto. In appresso contribuirono alla diffusione ed al perfezionamento dell'operazione dell'ernia incarcerata soprattutto J. L. Petit, Heister, Garengeot, A. G. Richter, Scarpa, A. Cooper ed altri. Fin verso la fine del 17° secolo si operava solo nelle ernie inguinali. A quell'epoca per opera di Le Quin, Verheyen e Palfyn si imparò a conoscere anche l'ernia crurale. Più esatta conoscenza dell'anotomia delle ernie si acquistò in seguito per opera di Camper, Scarpa, A. Cooper, Hesselbach, Cloquet ed altri. — Sebbene già Franco avesse accennato all'operazione senza apertura del sacco erniario, tuttavia anticamente si soleva aprire il sacco, fino a che J. L. Petit raccomandò come metodo generale dell'erniotomia quello senza apertura del sacco. Richter lo limitò ad alcuni casi, ma non pertanto anche più tardi alcuni chirurghi lo ritennero come metodo generalmente applicabile. — Invece della discisione del cingolo strozzante, da Thevenin, Leblanc, Arnaud ed altri fu raccomandata la dilatazione incruenta

a mezzo di dilatatori. Invece di una sola incisione grande, Schreger e Vidal consigliarono di farne più, ma piccole. Guérin propose l'incisione sottocutanea del canale erniario. Maupas (secondo la testimonianza di Rousset), Pigray e Cheselden aprirono la cavità addominale superiormente all'ernia e ridussero poi il viscere ernioso, facendo trazioni su di esso dal cavo dell'addome.— Molto si è discusso sul modo di comportarsi riguardo all'omento degenerato. La prima operazione che si fece su di esso è stata la legatura. Pouteau invece, Pipelet ed altri volevavano si lasciasse stare nel sacco erniario, e Sharp, Pott ed altri consigliarono di esciderlo. Da Bonnet fu anche raccomandato di distruggerlo a mezzo della cauterizzazione. Moltissimo si è pure discusso sulla direzione in cui debba farsi l'incisione dilatante, e da ciò sono stati specialmente determinati i lavori anatomici sulle ernie. — Per l'erniotomia si sono inventati molti strumenti. Mery, Heister, Petit ed altri si servivano di sonde scanellate alate per guidare il bistori sul cingolo strozzante. La forma dell'erniotomo subì molteplici modificazioni, si usarono anche erniotomi complicati con una vagina della lama aventi la forma dei bistori nascosti (bistouris cachés). Arnaud, Leblanc ed altri inventarono dilatatori ottusi. Nell'armamentario per l'erniotomia non mancano neppure i compressori per l'art. epigastrica ferita (Hesselbach).

Dell'*operazione radicale* è fatto parola per la prima volta da Celso come di cosa conosciuta (operazione proveniente probabilmente dalla scuola Alessandrina). Per l'ernia ombelicale essa consisteva nella compressione del tumore erniario vuoto fra due bastoncini, o nella legatura del medesimo con due fili attraversanti nel mezzo il suo colletto. Nell'ernia inguinale pare siasi esciso il sacco erniario, negli individui giovani insieme col testicolo e negli attempati senza questo. Oltre a questo processo si mise anche in pratica la cauterizzazione della regione del canale erniario col ferro rovente (Paolo di Egina, Giovanni de Vigo), col caustico potenziale (Guy di Chauliac), la legatura del sacco erniario una al cordone spermatico (Paolo di Egina, Abulkasi, Roggero di Parma), la chiusura a mezzo della sutura del colletto del sacco erniario precedentemente aperto (Paolo di Egina, Abulkasi), l'allacciatura del colletto del sacco erniario con un filo metallico. Con questo ultimo metodo si comprendeva nella legatura anche il cordone spermatico attorcigliando però il filo solo tanto da chiudere il colletto del sacco, ma non fino a comprimere il cordone spermatico; oppure il colletto del sacco veniva separato dal cordone spermatico prima di applicare la legatura. Per questa legatura dapprima si usava filo

d'oro (donde il nome di sutura aurea o di punctum aureum, Bernard di Metz), più tardi anche filo di piombo (Pareo). Nella sutura del colletto del sacco da principio si comprendeva anche il cordone spermatico e si aveva quindi sterilità; Fabrizio da Acquapendente migliorò questo processo cucendo il colletto del sacco isolato ed escidendo il resto del sacco erniario (sutura regia). Sebbene già Celso dica che queste operazioni radicali, negli adulti almeno, non tolgano il male, tuttavia rimasero in uso fino alla fine del 17° secolo e quindi molti uomini furono privati della facoltà generatrice. Ad onore dei buoni chirurghi devesi dire che essi non si occupavano delle operazioni radicali delle ernie; queste operazioni si facevano quasi intieramente da incisori d'ernie in parte stabili, in parte girovaghi, uomini rozzi, ignoranti e generalmente disprezzati. Verso la fine dal 17° secolo si fece di più in più strada l'opinione dei migliori chirurghi che per la massima parte rigettavano l'operazione radicale come molto pericolosa e senza utilità. Nello stesso tempo si vennero sempre più perfezionando i brachieri e si appagava il desiderio della guarigione radicale col raccomandare l'uso di rimedii (empiastri, purganti). — Più tardi però, dopo avere a lungo tentato di fare infiammare e concrescere il sacco erniario introducendovi un corpo straniero (filacica [Schreger], gelatina [Belmas], liquidi irritanti [Schreger, Velpeau], aghi [Bonnet], settone [Ratier]), come anche di otturare in seguito alla operazione dell'ernia strozzata il canale erniario col sacco (Petit), coll'omento (Volpi) o con un lembo cutaneo (Dzondi, Jameson), l'operazione radicale prese ancora una volta nuovo slancio pel trovato di Gerdy, l'*invaginazione* della pelle dello scroto nel canale inguinale. Questo metodo, la cui tecnica venne presto ancora perfezionata da Wutzer, Langenbeck seniore, Rothmund ed altri, si propone di chiudere permanentemente il canale erniario con un turacciolo organico in esso saldato, la pelle cioè dello scroto introflessa col dito o con un adatto invaginatore nel canale inguinale. — Siccome l'esperienza dimostrò, che questa operazione, che non è del tutto priva di pericolo, non adduce più dei metodi antichi una guarigione radicale, ma che dopo il lasso di più mesi o di pochi anni, per la distensione della cicatrice, il canale erniario si apre di nuovo e lascia uscire un'altra volta l'ernia, così l'invaginazione cadde presto in disuso; soltanto in Inghilterra essa ha conservato ancora fino in questi ultimi tempi dei seguaci ed ha subito anche diverse modificazioni, fra le quali, come la più degna di nota, devesi accennare l'invaginazione nel canale inguinale delle parti sottocutanee della regione inguinale (invaginazione dell'aponevrosi superficiale, Wood).

Operazione della fistola stercoracea e dell'ano preternaturale.

Un'apertura anormale, che lasci passare il contenuto dell'intestino, dicesi ano preternaturale, quando dà passaggio a tutto il contenuto dell' intestino; prende invece il nome di fistola stercoracea, quando una parte del contenuto dell' intestino seguita ancora la strada naturale. Dal punto di vista anatomico si notano le seguenti differenze fra i due accennati stati morbosi. Nella fistola stercoracea l'apertura dell'intestino è rappresentata da una piccola perdita di sostanza della parete intestinale o da una semplice soluzione di continuità. Le due porzioni dell'intestino, che si trovano una al disopra e l'altra al disotto dell'apertura, stanno di seguito l'una all'altra in modo che il contenuto dell'intestino nel suo movimento progressivo dalla porzione intestinale superiore alla inferiore non incontra alcun notevole intoppo. Nell'ano preternaturale l'apertura dell'intestino è rappresentata da una perdita di sostanza più grande della parete intestinale. La porzione dell'intestino che si trova al disopra dell'apertura è parallela o convergente sotto un angolo acuto colla porzione dell'intestino che si trova al disotto della stessa apertura. Il movimento del contenuto dell' intestino dalla porzione superiore nella inferiore del medesimo, è quindi impedito dallo sperone che forma entro il lume dell'intestino la parete intestinale che si trova dirimpetto all' apertura. Questa sporgenza, che dicesi il *promontorio* o lo *sperone*, è costituita da una duplicatura della parete intestinale. Le superficie sierose guardantisi dei due fogli del promontorio possono, durando a lungo questo stato, saldarsi insieme. Ordinariamente però una tale concrescenza non esiste, od esiste soltanto per un piccolo tratto, di guisa che all' occasione i due fogli del promontorio possono anche divaricarsi e ricettare nell'angolo rientrante da essi formato una ansa intestinale che stia loro dietro. Siccome la porzione dell'intestino superiore all'apertura è mantenuta larga dal

contenuto intestinale che continua a percorrerla, mentre quella che si trova al disotto dell'apertura essendo vuota si restringe di molto, così il promontorio prende una posizione tale da chiudere come un coperchio l'imboccatura della porzione inferiore dell'intestino. Fra gli stati ivi descritti si osservano del resto dei gradi intermedii, in cui il promontorio sporge meno e quindi non impedisce che temporariamente o solo in parte il passaggio del contenuto intestinale dalla porzione superiore nella inferiore dell'intestino. L'ano preternaturale trae quasi sempre origine da una ernia incarcerata passata a gangrena. Perciò il condotto fistoloso che conduce all'apertura intestinale, è formato dal primitivo sacco erniario e dal suo colletto. Anche la fistola stercoracea può formarsi da un'ernia incarcerata, però le danno eziandio origine ferite e rotture spontanee dell'intestino.

La *fistola stercoracea* suole guarire spontaneamente quando la maggior parte del contenuto intestinale passi dalla porzione superiore nell'inferiore dell'intestino. Allora il condotto fistoloso che mette all'esterno si va ognor più restringendo; quindi il contenuto intestinale invece di portarsi pel condotto fistoloso all'esterno, viene di più in più costretto a passare nella porzione inferiore dell'intestino. Alla fine poi il ristretto condotto fistoloso non dà più passaggio ad alcuna parte del contenuto intestinale e l'apertura esterna si chiude.

Questo processo di guarigione, che generalmente richiede alcuni mesi, d'ordinario viene alcun poco disturbato da infiammazioni, che sopravvengono attorno al condotto fistoloso, come anche dal ripetuto aprirsi del già chiuso orificio della fistola. Se, quand'anche la fistola non desse più esito che a piccolissima porzione del contenuto intestinale, tuttavia la chiusura della fistola si facesse aspettare molto a lungo, sarebbe conveniente eccitare una più energica formazione di granulazioni ed una più forte retrazione cicatriziale cauterizzando a discreta profondità il canale fistoloso. A tale fine è indifferente adoperare il cauterio attuale

od il potenziale, solo che quando si adoperi un caustico assai deliquescente si deve preservare dalla cauterizzazione l'intestino, insinuando profondamente nel condotto fistoloso un turacciolo di filacica. — Se una fistola stercoracea lascia passare la massima parte del contenuto intestinale, mentre solo la parte minima di questo si evacua per l'ano, si deve ammettere che havvi un ostacolo meccanico, un promontorio, il quale si oppone al progredire delle materie fecali dalla porzione superiore nella inferiore dell' intestino. In tali casi la guarigione spontanea non avviene od avviene solo lentissimamente. Togliendo invece il promontorio, si stabiliscono le condizioni più essenziali per la guarigione della fistola stercoracea.

L'*ano preternaturale* non lascia alcuna speranza di vederlo guarire spontaneamente, perchè la valvola molto sporgente, guida all'esterno tutto il contenuto intestinale. Se esportando la valvola si può ristabilire una libera comunicazione fra la porzione superiore e la inferiore dell'intestino, resta con ciò tolto l'ostacolo che più si oppone alla guarigione. Per altro quando un ano preternaturale esiste già da lungo tempo, generalmente la porzione inferiore dell'intestino è ristretta per modo, che anche dopo tolta la valvola una gran parte del contenuto intestinale si versa ancora all' esterno per l' apertura abnorme. Perciò devesi pensare altresì alla dilatazione della porzione inferiore dell'intestino. Solo dopo avere ciò ottenuto, l'uscita del contenuto intestinale dall'ano preternaturale diminuirà in guisa che questo potrà andare a guarigione.

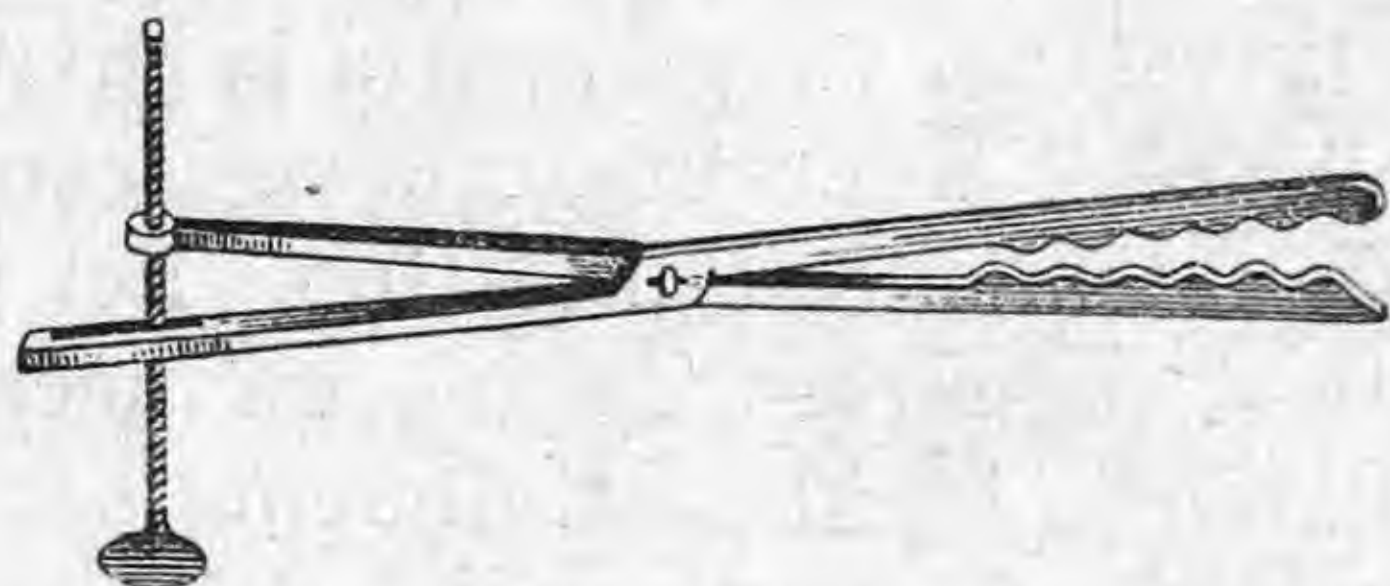
In qual modo si abbia a togliere la valvola è cosa che dipende dalla qualità della medesima, che si riconosce soltanto mediante un' esatta esplorazione. Questa si fa introducendo un dito, o, se non si può il dito, un catetere in ciascuna delle porzioni, superiore ed inferiore, dell'intestino. Con questo mezzo si arriva a conoscere distintamente la direzione, che hanno le due porzioni dell'intestino l'una per rispetto all' altra, e di più il grado della prominenza della valvola e la forma della medesima. Riguardo alla for-

ma del promontorio, è specialmente importante a sapersi se i due fogli della valvola siano strettamente addossati l'uno all'altro per una grande estensione, o se pure siano l'uno dall'altro divaricati da un'ansa intestinale che dal di dietro si interponga fra di loro. Se la strettezza del condotto fistoloso fosse di impedimento alla esplorazione, si dovrebbe prima dilatarlo sufficientemente, e meglio introducendovi delle taste rigonfianti. Se, come occorre abbastanza frequentemente, il condotto fistoloso si aprisse all'esterno con più pertugi, si dilaterebbero questi recidendo i ponti ad essi interposti.

Se la valvola non fa che una leggiera sporgenza, ed i due fogli non sono strettamente addossati l'uno all'altro, e l'estremo superiore ed inferiore dell'intestino si trovano quasi sulla linea di continuazione l'uno dell'altro, il modo migliore da tenersi per fare scomparire la valvola sta nello spingerla all'indietro. A tale scopo si prendono delle pelotte fatte con un sacchetto di tela ripieno di filacica o di ovatta, si introducono fino al fondo del condotto fistoloso e si dirigono contro la sporgenza della valvola. Le pelotte devono essere grosse per modo che poggiando da una parte sulla valvola dall'altra sporgano ancora fuori dell'orificio esterno del condotto fistoloso. Si ricoprono con una compressa e poi si spingono contro la valvola a mezzo di una benda comprimente che si fa passare sopra di esse. Più stuelli (bourdonnets) fissati ad un refe ed introdotti uno dietro all' altro possono sostituire le pelotte. Come pelotte si è anche adoperata una piccola gruccia semilunare di avorio fissata sopra un breve manico, il quale porta all'altro capo una piccola piastra. La gruccia si applica in modo che il mezzo poggi sulla sporgenza della valvola mentre le sue corna sporgono entro le porzioni dell'intestino adiacenti alla valvola. A mezzo di una fasciatura compressiva stretta sulla piastra questo apparecchio può essere spinto con forza contro il promontorio. Le indicate fasciature servienti a respingere la valvola debbonsi ricambiare più volte al giorno acciocchè non resti impedita l'evacuazione del contenuto intestinale. Da

questo processo si deve aspettare un risultato sufficiente solo dopo averlo messo in pratica per più settimane.

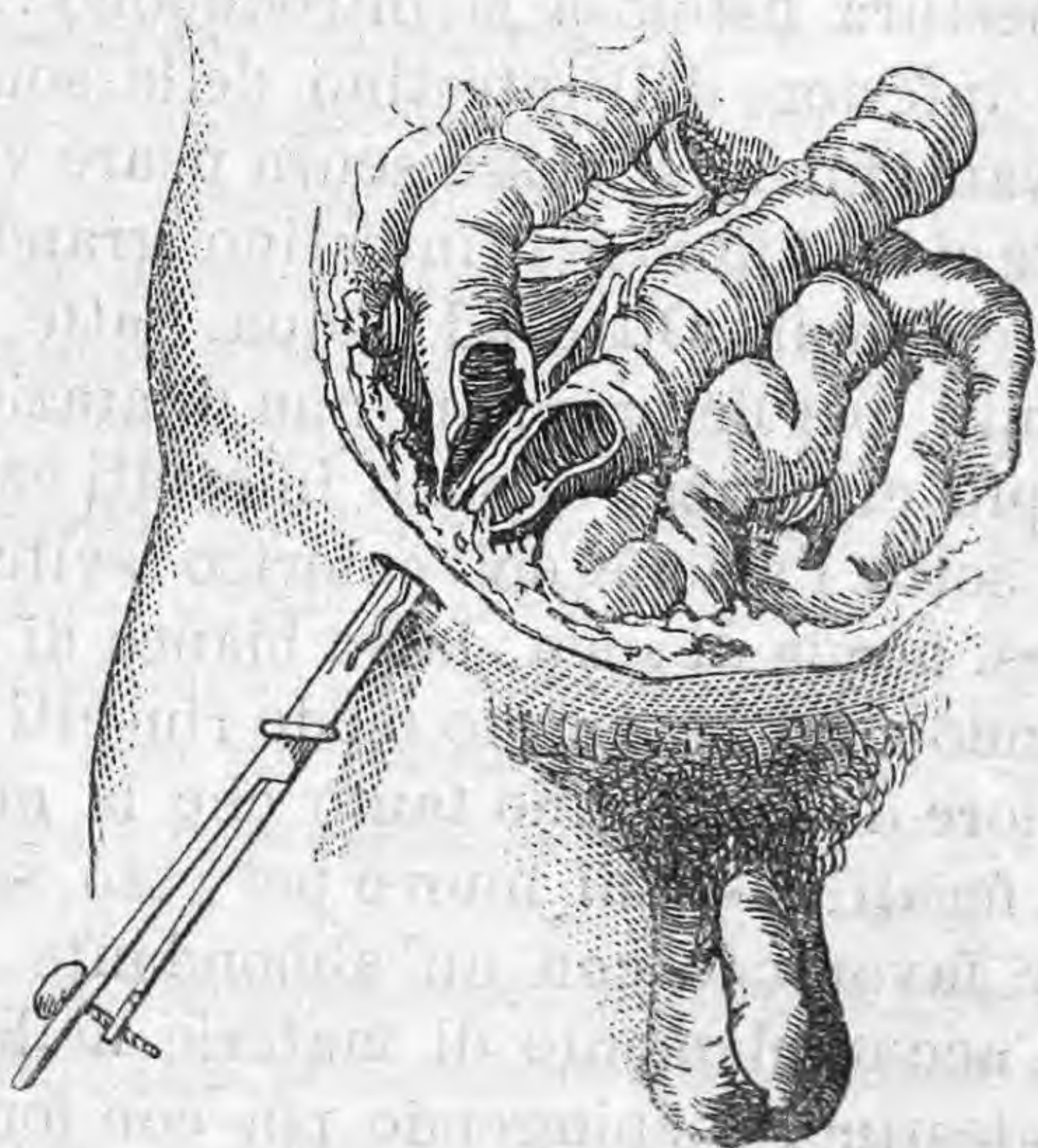
Una valvola molto sporgente, i cui fogli siano strettamente addossati l'uno all'altro, si può allontanare solo distruggendola. Se i due fogli della valvola sono già insieme concresciuti, la distruzione della medesima è del tutto scevra da pericoli, ma fino a tanto che non siasi fatta questa concrescenza, distruggendo la valvola si perfora la parete posteriore, rivolta alla cavità addominale, dell'intestino, e si determina così una pericolosa comunicazione del medesimo col cavo peritoneale. Ora siccome nella grande maggioranza dei casi una estesa concrescenza dei fogli del promontorio non esiste, e, quand'anche esistesse, non sarebbe diagnosticabile

Fig. 100.

con certezza, così nel distruggere la valvola si deve procedere in modo, che prima che sia completa la distruzione si faccia una concrescenza dei due fogli. Ciò si ottiene comprimendo per qualche tempo la valvola. La compressione determina prima di tutto un' infiammazione adesiva sulle due faccie sierose guardantisi dei fogli della valvola; aumentandola poi gradatamente determina la mortificazione delle parti che restano più fortemente compresse. Quando anche la valvola sia molto prominente, tuttavia d'ordinario basta distruggere la porzione mediana e dividerla così in due metà. Le due metà restanti della valvola si raggrinzano poscia in due piccoli bitorzoli, che non oppongono più alcun ostacolo al progredire del contenuto dell'intestino. Per comprimere e distruggere la porzione mediana della valvola si usano le così dette forbici intestinali (*enterotomo*) (Fig. 100). Questo strumento in forma di forbice ha

le branche ottuse, che si lasciano avvicinare l'una all'altra mediante un congegno a vite. Una delle branche porta un incavo a mo' di solco, in cui nel chiudere lo strumento, imbocca l'altra branca. Gli spigoli guardantisi delle branche sono tagliati in forma di onda, acciocchè le forbici non possano lasciare con facilità la presa. — Coll'enterotomo lentamente si contunde fino a mortificarla la porzione mediana della valvola. Siccome la pressione fatta dalle branche dell'enterotomo deve farsi sentire più forte su quelle parti della valvola le quali sono serrate nell' angolo formato dalle branche, così al davanti della porzione già mortificata della valvola deve sempre trovarsene una porzione meno compressa, in cui la pressione abbia già determinato la concrescenza dei due fogli. Perciò quando l'enterotomo si vada man mano serrando colla vite, non hassi a temere che distruggendo la valvola venga aperta la cavità peritoneale. Prima di applicare l'enterotomo devesi con un purgante vuotare convenientemente l' intestino. Nel più dei casi è necessario altresì procurarsi prima un accesso più libero alla valvola dilatando, il più possibilmente per via incruenta, il condotto fistoloso. L' applicazione dello strumento si fa poi nel modo seguente. Si separano le due branche dello strumento, e sulla guida dell' indice sinistro si introduce ciascuna branca separatamente sopra uno dei lati della valvola, poi si riuniscono di nuovo le branche e girando la vite si stringono moderatamente (Fig. 101). Nei primi giorni successivi all' operazione il paziente deve stare immobile nel decubito dorsale. L'enterotomo sporgente fuori dell'apertura fistolosa viene puntellato tanto che basti con piumacciuoli di ovatta o di filacica disposti circolarmente attorno ad esso. Ogni giorno si fa avanzare un pochino di più la vite dell' enterotomo e così si va lentamente aumentando la pressione. In capo a 6 giorni circa la mortificazione deve essere compiuta.

In questo frattempo il paziente non deve prendere che pochi alimenti liquidi e propinandogli alcune dosi di opio devesi il più possibilmente impedire che abbia evacuazioni

alvine; perciocchè se da un lato è desiderabile il massimo riposo dell'intestino, d'altro lato è anche in parte intercettato dall'enterotomo il passo al contenuto intestinale. Quando lo strumento abbia completata la divisione della valvola, dobbiamo coll'esplorazione assicurarci se sia tolto l'ostacolo al movimento progressivo delle materie fecali. Se vi fosse ancora una qualche porzione della valvola la quale facesse tale sporgenza nel lume dell'intestino da guidarne il contenuto all'esterno per la via anormale, si dovrebbe coll'enterotomo

Fig. 101.

dividere una seconda volta, ed eventualmente anche una terza, questo residuo di valvola.

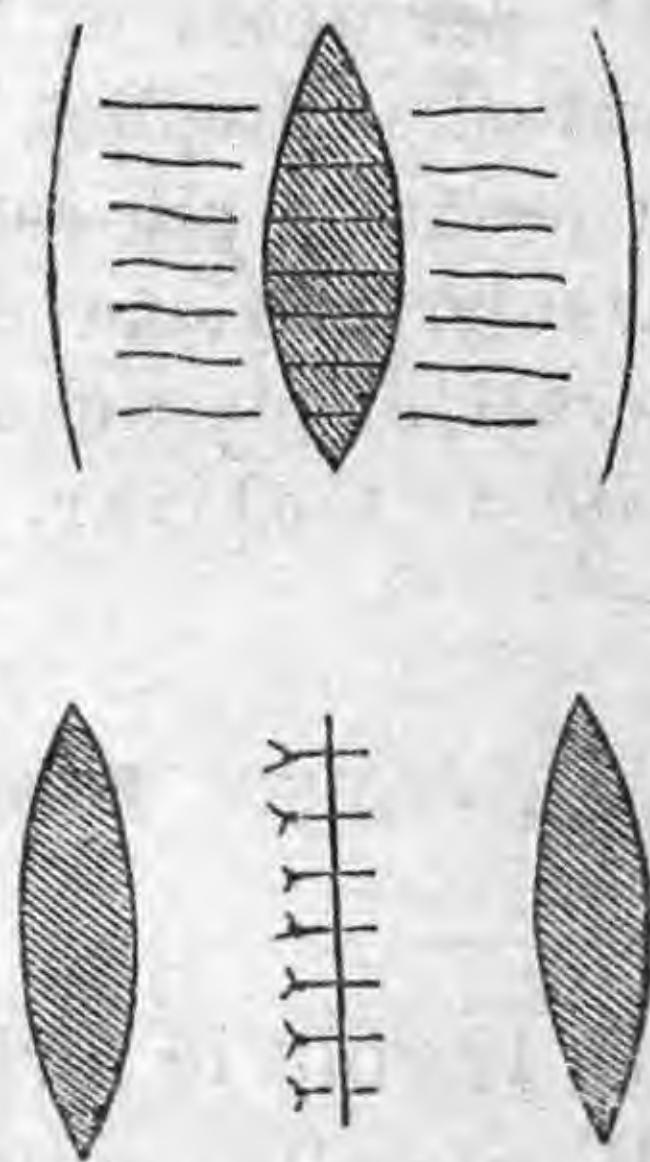
Qualche rara volta si incontra una valvola molto prominente, i cui fogli non sono addossati l'uno all'altro, ma tenuti divaricati da un'ansa intestinale ad essi frapposta. In tali casi si può tentare di respingere la valvola. Se con questo mezzo non si riesce a ristabilire una sufficiente comunicazione fra le due porzioni dell'intestino, si deve da ultimo far passo all'enterotomia. Quest'operazione però richiede in simili casi speciali precauzioni. In prima deve farsi atten-

zione a che avanti di chiudere le branche dell'enterotomo siasi colla pressione del dito indubbiamente respinta l'ansa intestinale interposta fra i fogli della valvola. Quindi devesi altresì determinare la mortificazione della valvola solo lentissimamente per dar tempo ai fogli della medesima di concrescere prima fra di loro.

Se tolta la valvola il movimento progressivo del contenuto intestinale è ancora impedito dalla ristrettezza nel frattempo avvenuta della porzione inferiore dell' intestino, devesi dilatare questa riempiendola il più che sia possibile con sostanze liquide o molli. A tale scopo tanto dall' ano quanto dall'apertura fistolosa si introducono ripetutamente nella porzione inferiore dell'intestino delle sonde esofagee, spingendole avanti finchè si possa senza usare violenza, e per mezzo di queste si iniettano nell'intestino grandi quantità di sostanze liquide e molli. Oltre ad acqua, latte, birra, pappa di farina e simili, per determinare una dilatazione dell'intestino ancora più energica, si sono iniettati eziandio dei liquidi, i quali sotto l'azione del calorico sviluppano acido carbonico, p. es. acqua di soda, birra bianca di Berlino (Dieffenbach). Quando siasi in questo modo riusciti a dilatare la porzione inferiore dell'intestino tanto che la maggior parte delle materie fecali passi di nuovo per esso, se ne completa la dilatazione favorendo con un' abbondante nutrizione e l'uso d'opio l'accumulamento di materie nella porzione superiore dell'intestino, e spingendo poi con forza a mezzo di purganti codeste materie nella porzione inferiore dell'intestino, mentre si tiene meccanicamente chiusa la fistola. Quando si creda di avere ottenuto il dilatamento necessario si deve di nuovo mettere per un certo tempo il paziente ad una dieta parca, acciocchè la più piccola quantità possibile di materie fecali entri nella fistola e questa si possa restringere e chiudere. Se in questo frattempo si osserva che la porzione inferiore dell'intestino non presenta al contenuto intestinale una strada per anco sufficientemente libera, si ripete ancora una volta la cura dilatante.

Talvolta, malgrado sia tolto ogni ostacolo meccanico al

progredire del contenuto intestinale, l'apertura fistolosa non si vuole chiudere. In tali casi, allorchè neppure la ripetuta cauterizzazione ci conduce alla meta, si può cruentare il contorno della fistola in forma di una ovale acuminata alle due estremità e riunirne poi con sutura i margini. Se la cute circostante resta notevolmente stiracchiata, allora si forma un lembo a ponte su uno o su ambedue i lati della fistola incidendo la pelle parallelamente ai margini dell'ovale e distaccandola dalle parti sottostanti (Fig. 102), si riuniscono poi colla sutura i margini cruentati della fistola e si lascia che la chiusura della semplice o doppia perdita di sostanza secondaria si faccia per mezzo di granulazioni. In ogni caso, prima d'intraprendere questa operazione, fa d'uopo avere vuotato convenientemente l'intestino e per più giorni dopo l'operazione, tenendo il paziente ad una dieta molto severa, mantenere con opiati l'intestino in riposo. Ciononondimeno la sutura frequentemente non ha alcun risultato, ed allora devesi dopo qualche tempo ripetere.

Fig. 102.

Le operazioni necessarie per portare a guarigione la fistola stercoracea e l'ano preternaturale, quando si proceda colla dovuta cautela, si possono ritenere come operazioni scevre da pericoli. Però non si debbono intraprendere molto presto dopo fattasi la perforazione intestinale, altrimenti potrebbero essere seguite da violenta infiammazione dell'intestino, da distacco di questo dalla parete addominale e da copiosa suppurazione nei dintorni del condotto fistoloso. Quando attorno all'apertura dell'intestino siasi già fatta una estesa e solida aderenza di questo colla parete addominale e la sensibilità da principio notevole dell'intestino e delle granulazioni che rivestono l'apertura fistolosa sia scomparsa, non hassi più a temere questi tristi accidenti.

È solo nei tempi moderni che vennero trovati metodi adatti per la cura della fistola stercoracea e dell'ano preternaturale. Dapprima si cercava di chiudere la fistola solamente colla cauterizzazione e colla sutura. Desault fu il primo che si studiò di allontanare la piega angolare dell'intestino e di dilatare questo coll'introduzione di stuelli. Poscia egli adoperava, anche allo stesso scopo, una gruccia di avorio. La distruzione dello sperone fu fatta per la prima volta nel 1798 da Schmalkalden. Questi incideva la valvola e cercava di dilatare l'incisione introducendovi degli stuelli. In un altro caso egli divideva in parte la valvola legandola con un refe e ne incideva il resto. Nello stesso modo procedevano anche Physich e Dupuytren. Più tardi questi determinava la mortificazione della valvola coll'enterotomo da esso inventato. L'enterotomo di Dupuytren subì, per opera di Delpech, Liotard, Reybard ed altri, modificazioni molteplici, le quali generalmente avevano per iscopo una più pronta e più estesa distruzione della valvola e perciò riunivano la cauterizzazione o l'incisione colla compressione della medesima. Operazioni plastiche per chiudere l'apertura fistolosa sono state praticate da Collier, Dupuytren e Dieffenbach.

Riunione delle ferite intestinali.

Di regola le ferite penetranti dell'addome con perforazione dell'intestino sono prontamente mortali pel versamento del contenuto intestinale nella cavità addominale e per la violenta peritonite da questo determinata. Se però nel momento in cui viene ferito l' intestino esso è situato in modo che il suo contenuto non possa subito versarsi nella cavità addominale, con una appropriata terapia si può ancora ottenere la guarigione.

Questa avviene principalmente perchè l'intestino in corrispondenza del contorno della ferita si appiccica prima e si salda poi colla superficie sierosa di un viscere vicino o della parete addominale. Questo processo di guarigione viene impedito dall' uscita del contenuto intestinale. Se quindi chiudendo esattamente la ferita dell'intestino si impedirà il versamento del suo contenuto fino a tanto che l'intestino abbia contratta una solida aderenza, si contribuirà con tal

mezzo alla guarigione della ferita. Riunendo con sutura i margini cruenti della ferita intestinale non si può ottenere una sicura chiusura della medesima, perchè a causa della sottigliezza della parete dell'intestino i margini della ferita hanno troppo poco spessore. Se per contro i margini della ferita si ripiegano un poco all'indentro e si cuciscono poi fra loro in modo che vengano messe a contatto non le loro superficie cruenti, ma le sierose, non solo si ottiene subito una completissima chiusura meccanica della ferita intestinale, ma presto anche una chiusura organica della medesima, imperocchè, come è noto, le superficie sierose hanno una grande tendenza a saldarsi fra loro. È evidente che la sutura della ferita intestinale è attuabile solo quando l' intestino ferito sia accessibile al dito o si possa facilmente raggiungere attraverso alla ferita della parete addominale. Non si deve mai andare in cerca dell'intestino ferito nella cavità dell'addome. Generalmente non si tenta neppure di ciò fare, perchè un' ansa intestinale ferita nel profondo del ventre versa tosto in questo il suo contenuto e quindi determina prontamente una condizione disperata.

La sutura con addossamento delle superficie sierose dei margini della ferita intestinale si fa attraversando coll'ago due volte ognuno dei margini della ferita, a grande ed a piccola distanza dalla medesima (Fig. 103). Ogni volta che il filo abbia attraversato i punti corrispondentisi dei margini della ferita, se ne annodano insieme i capi, si applica così una serie di punti di sutura intercisa sufficientemente vicini per impedire che anche i gaz intestinali passino fra i margini della ferita. Questo metodo è appropriato tanto per le ferite longitudinali quanto per le ferite trasversali dell' intestino, solo che nelle divisioni trasversali complete dell'intestino è di più necessario insinuare un poco l'estremo intestinale superiore nell'inferiore a fine di portare a mutuo contatto più larghe superficie delle sierose, e così assicurare meglio la riunione. A tale scopo si distacca lacerandolo il mesenterio per un dato tratto dall'uno e dall'altro estremo dell'intestino; poi si ripiega all'indentro un orlo della lar-

ghezza di quasi mezzo pollice dell'estremo intestinale inferiore. Ciò fatto, si prende un filo armato di un ago a ciascuno dei suoi due capi e con ambo gli aghi si attraversa l'estremo intestinale superiore dalla superficie mucosa alla sierosa e la duplicatura dell' estremo intestinale inferiore dall' interno all' esterno (Fig. 104). Dopo avere nel modo descritto fatto passare attraverso ai due capi dell'intestino su tutta la periferia e piuttosto vicini l' uno all' altro i fili, si annodano stretti sull' esterna superficie sierosa del

Fig. 103.

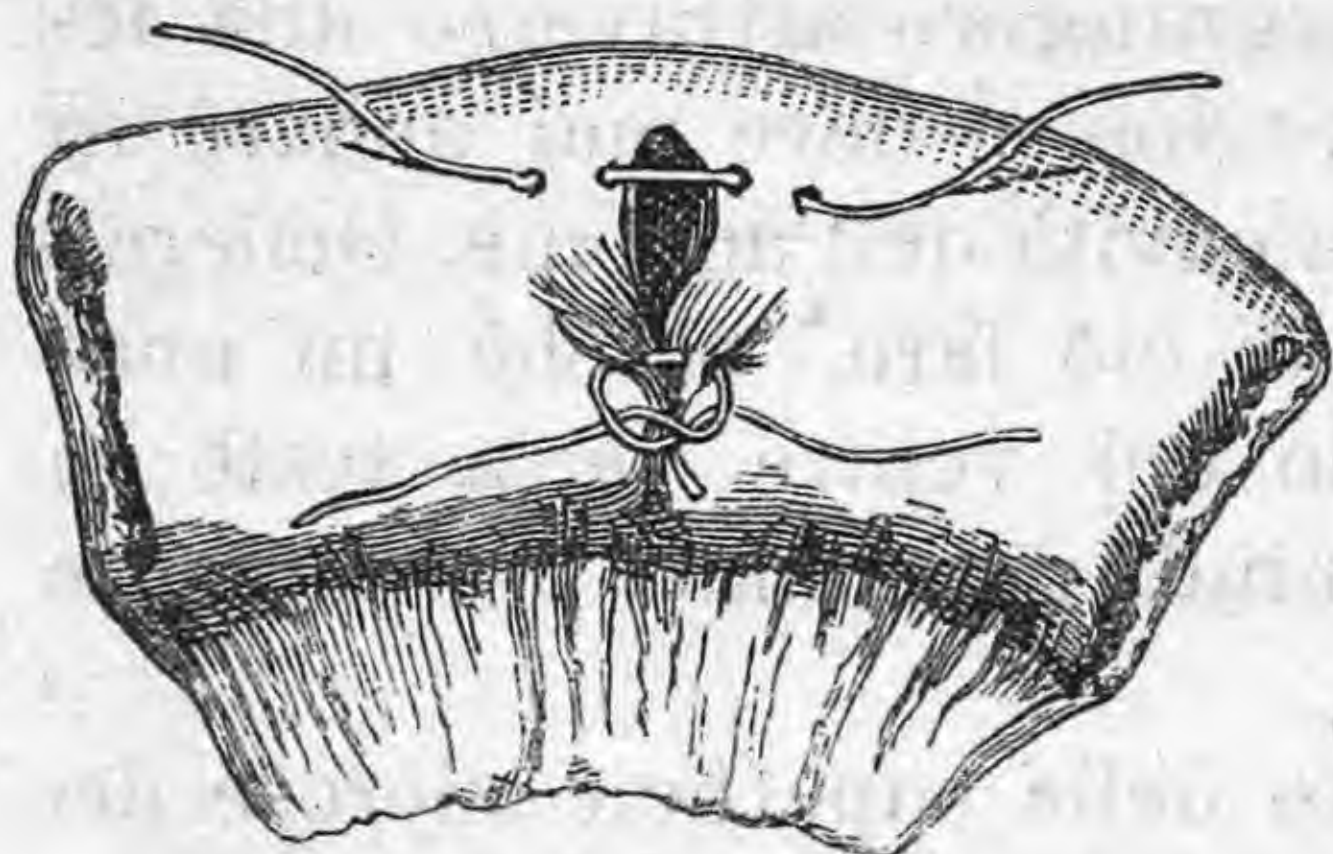
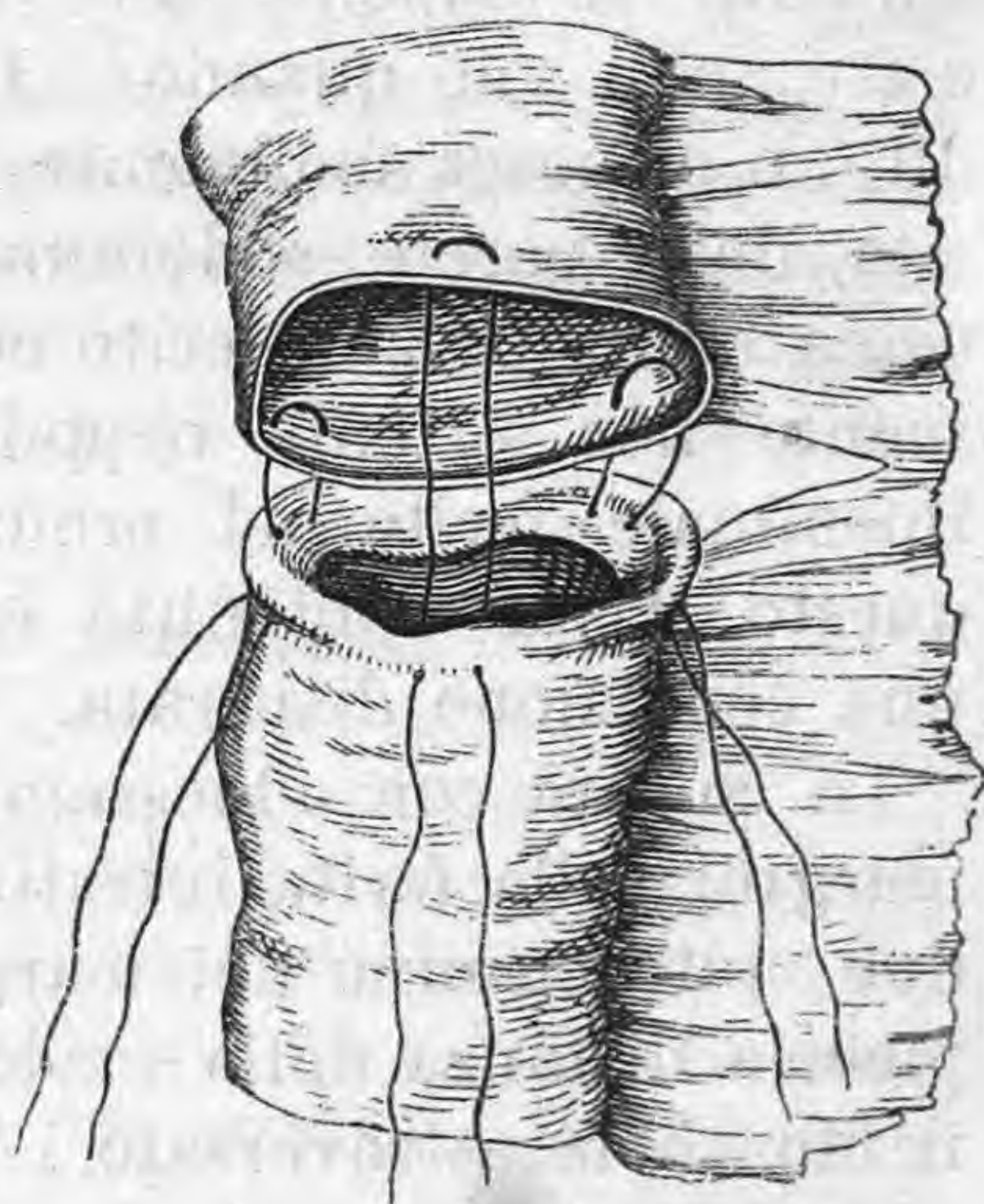



Fig. 104 (1).

capo intestinale inferiore i due capi di ciascun filo. Siccome più tardi la porzione della parete intestinale che si trova compresa nell' ansa viene dalla medesima recisa, così i punti di egresso dei capi di ciascun filo debbono essere piuttosto vicini. Il capo superiore dell'intestino si riconosce da ciò, che da esso vengon fuori le materie fecali. Se al momento dell'esplorazione non vengono fuori materie inte-

(1) Nella figura 104 il filo di mezzo mostra l'ansa sulla superficie sierosa od esterna del capo superiore dell'intestino, mentre la dovrebbe trovarsi sulla superficie mucosa od interna del medesimo.

Nota del Trad.

stinali, non è possibile riconoscere con sicurezza quale sia l'estremo superiore dell'intestino. Quando però s'immettesse l'estremo intestinale inferiore nel superiore, probabilmente non si cagionerebbe alcun danno considerevole.

In tutte le suture dell'intestino debbonsi tagliare rasente al nodo serrato ben stretto ambedue i capi di ciascun filo. L'intestino si ripone poscia nella cavità addominale. La qual cosa non di rado riesce difficile, perocchè gli intestini di solito vengono spinti fuori attraverso alla ferita ventrale con tanta forza che vi restano strozzati; perciò prima di ridurre l'intestino, può essere necessario togliere lo strozzamento dilatando la ferita come si farebbe con un canale erniario. Se con un accurato esame non ci assicuriamo che tutti i visceri fuorusciti siano stati realmente ridotti nel cavo addominale, può accadere che l'intestino prolassato rimanga, e per lo più strozzato dai margini della ferita, tutto od in parte in un seno della medesima. L'intestino ferito si trova in condizioni favorevoli per cicatrizzare solo dopochè sia ridotto nel cavo addominale. Perchè poi la guarigione avvenga devesi però chiudere anche accuratamente la ferita ventrale. Con ciò si previene sopratutto una violenta infiammazione del peritoneo e si rende possibile una guarigione per prima intenzione.

La riunione della ferita ventrale si fa con punti di sutura, che debbono attraversare l'intiero spessore della parete addominale fino al peritoneo. — Siccome l'intestino ferito si rimette nella cavità addominale, e si chiude la ferita esterna, così è naturalmente impossibile togliere poi i punti della sutura intestinale. Del resto si può senza danno alcuno lasciare nell'intestino i fili. Essi a poco a poco recidono il pezzetto della parete intestinale che abbracciano, cadono così nel lume dell'intestino e vengono rejetti col contenuto del medesimo.

Già in Celso si trovano precetti per la riunione delle ferite intestinali. Abulcasi tratta più diffusamente di queste lesioni; egli racconta come taluni riunissero le ferite intestinali facendone addentare i margini avvicinati da grosse formiche di cui poi si escidevano

i corpi. Anche dai medici occidentali del medio evo (Rogero di Parma, Guglielmo di Saliceto, Lanfranchi, i 4 maestri, Guy de Chauliac) sono stati inventati molteplici processi per la riunione delle ferite intestinali. Nelle divisioni trasversali per lo più essi riunivano l'intestino sopra un corpo cilindrico (midollo di sambuco, trachea di un animale), e per riunire i margini della ferita si servivano specialmente della sutura intercisa e della sutura da pelliciaio. — Partendo dall'idea che in tali ferite è solo questione di mantenere l'intestino ferito in contatto con una parte colla quale possa concrescere, Palfyn passava pel mezzo dei margini della ferita intestinale un'ansa di cui conduceva all'esterno i capi per un angolo della ferita ventrale. Nello stesso modo procedevano Garengeot e Le Dran. Questi però riunivano esattamente la ferita intestinale; il primo con una sutura da pelliciaio, i cui capi esso stirava con forza e, senza annodarli, conduceva all'esterno per la ferita ventrale; il secondo facendo passare vicinissime l'una all'altra attraverso le parti corrispondentisi dei margini della ferita più anse di filo delle quali attorcigliava poi tutti i capi in un solo spesso cordone che veniva fissato all'esterno in vicinanza della ferita ventrale. La Peyronnie faceva passare l'ansa del filo, che doveva mantenere l'intestino ferito in immediata vicinanza della ferita ventrale, attraverso al mesenterio. Reybard cercava di far saldare l'intestino ferito col peritoneo parietale, fissandolo per bene contro la parete addominale. L'immissione dell'estremo intestinale superiore nell'inferiore, è raccomandata per la prima volta da Ramdohr, questi però cuciva ancora insieme la sierosa colla mucosa. Il primo, che richiamò l'attenzione sulla necessità di portare a contatto le superficie sierose dei margini della ferita, fu Lembert; e questo processo fu introdotto nella pratica da Jobert de Lamballe.

Operazione dell'atresia dell'ano.

L'atresia dell'ano per mancanza della porzione inferiore del retto si osserva come difetto congenito. Nella maggior parte dei casi di questa specie si può dal perineo raggiungere ancora l'estremo inferiore dell'intestino e stabilire perciò un canale nella direzione normale (V. operazione dell'atresia dell'ano). Talvolta però non si riesce ad arrivare dalla regione perineale fino all'intestino; allora si deve stabilire un ano artificiale aprendo l'intestino crasso

in un punto situato più in alto. I restringimenti acquisiti dell'intestino retto, massime quelli prodotti da carcinoma, possono anche raggiungere un grado così elevato, da intercettare completamente il passaggio delle materie fecali. Generalmente si riesce a vincere tali stringimenti colla dilatazione o coll'estirpazione del retto intestino. Quando però essi risiedono molto in alto, al disopra dell'ano, e non si possono più raggiungere col dito, allora sono così poco accessibili al trattamento diretto, che, per prevenire la morte per ileo, devesi intraprendere la *formazione d'un ano artificiale* in una parte dell' intestino crasso situata più in alto. In tali casi per aprire un' uscita alle materie accumulate nell' intestino crasso vi hanno due strade: l'apertura dell'S iliaca dalla regione inguinale sinistra e l' apertura del colon discendente dalla regione lombare.

Per arrivare dalla regione inguinale sinistra sull'S iliaca si fa ad un dito trasverso al disopra del mezzo del legamento di Poupart una incisione lunga 1 1/2 pollice all'incirca, nei bambini 1 pollice, si divide strato per strato la parete addominale, e divisa la fascia trasversale si mette allo scoperto il peritoneo. Questo viene alcun poco distaccato in corrispondenza del margine inferiore esterno della incisione e quindi si solleva con una pinzetta e lo si incide. Di regola l'S romana piena, che nei neonati presenta un colore verde scuro, e negli altri brunastro, vien fuori. Allora la si afferra colle dita, e si tira ancora di più fuori dalla incisione peritoneale. Poi con un ago curvo si fanno passare attraverso alla sua parete anteriore, a poca distanza l' una dall'altra, due anse di filo. Queste vengono affidate ad un aiuto, il quale tirandole leggermente deve impedire la retrocessione dell'intestino. Ciò fatto, si apre l'intestino con una incisione attraversante la parete intestinale un poco obbliquamente fra le due anse di filo. Allora il contenuto intestinale viene subito fuori. Si deve colla massima cura evitare che esso si versi nel cavo peritoneale. Perciò prima di aprire l'intestino si chiude la ferita ventrale con spugne le quali lascino in mezzo a loro scoperta la porzione della

parete intestinale da incidere. Mentre escono le materie fecali, le spugne si lasciano in sito, e se ne restano imbevute, si ricambiano dopo aver però prima, stirando le anse di filo chiusa per bene con due dita la ferita intestinale. I margini della ferita intestinale, che in caso di bisogno si dilata ancora, si cuciscono tutt'attorno ai margini della ferita esterna, ma solo dopo avere vuotato completamente l'intestino aperto. — Per aprire il colon discendente dalla regione lombare si fa un'incisione trasversale al disopra del terzo medio della cresta iliaca sinistra, fra questa e l'ultima costa. Dopo aver ivi diviso gli strati della parete addominale, si arriva sul tessuto connettivo sottoperitoneale ricco in grasso, nel quale hassi a cercare la parete posteriore del colon non rivestita dal peritoneo. In questo atto, il più difficile dell'operazione, dopo avere con uncini ottusi fortemente divaricato i margini della incisione profonda, dobbiamo lasciarci guidare principalmente dal tatto e dalla vista. D'ordinario nella parte superiore dell'incisione si sente anche il margine inferiore del rene sinistro. Trovata la porzione della parete posteriore del colon discendente non rivestita dal peritoneo, la si incide in direzione longitudinale (a motivo della strettezza della detta porzione), poi si lasciano venire fuori le materie fecali, dopo di che si pulisce colla massima cura la ferita, e si cerca di tirar fuori il più possibilmente i margini dell'incisione del colon e di fissarli con punti di sutura ai margini della incisione esterna.

Il secondo metodo, se si potesse con esso evitare sicuramente la lesione e lo scoprimento di un largo tratto di peritoneo, meriterebbe assolutamente la preferenza. Ma la porzione del colon libera dal peritoneo è soventi straordinariamente stretta; talvolta e massime nei bambini il colon discendente ha perfino un breve mesocolon. Ora siccome la ricerca del colon dalla incisione posteriore è molto più difficile, e quest' operazione lascia nella regione lombare una ferita più ampia e più profonda, e siccome per lo scoprimento, se non per la ferita, del peritoneo essa non ci mette neppure al sicuro dalla peritonite, così il metodo dell'apertura della

S romana dalla regione inguinale è, almeno nei bambini, più da raccomandarsi che la formazione di un ano nella regione lombare. L'apertura del colon discendente offre probabilità un po' maggiori di riuscita solo negli adulti, nei quali si può contare di trovare una larga porzione del colon discendente libera dal peritoneo. — La formazione dell'ano artificiale (*laparocolotomia*) nel più dei casi conduce rapidamente alla morte per peritonite. Però sono noti casi coronati da esito felice, ne' quali i pazienti vissero a lungo in uno stato sopportabilissimo, mentre senza l'ano artificiale sarebbero morti in brevissimo tempo.

La formazione di un ano artificiale per chiusura dell'intestino fu proposta la prima volta da Littre. Pillore eseguì il primo questa operazione (1776) aprendo il cieco e cucendolo nella incisione ventrale. Duret tentò sul cadavere l'apertura del colon discendente dalla regione lombare, ma trovò questa località nel bambino poco appropriata per tale operazione e perciò in un caso da esso operato con esito felice, arrivò dall'avanti sulla S iliaca. Più tardi la formazione di un ano lombare tentata da Duret venne raccomandata da Callisen (detta perciò anche metodo di Callisen) ed il processo da seguire in tale operazione fu stabilito con esattezza da Amussat.

Anche in caso di chiusura acuta dell'intestino per volvolo, intussuscepsione o strozzamento interno Nelaton ha proposto di aprire con un'incisione la cavità addominale e di scegliere poi una delle anse intestinali fortemente distese che si spingono avanti, di aprirla e fissarla con suture ai margini della incisione esterna (*Laparoenterotomia*). Egli sperava che l'evacuazione del contenuto intestinale avrebbe in prima dileguato i sintomi più minacciosi e che poi il rilassamento degli intestini in tal modo ottenuto avrebbe tolta la chiusura dell'intestino. L'operazione venne in questo modo ripetutamente praticata con esito non molto incoraggiante. Nella chiusura acuta dell'intestino per volvulo e strozzamento interno si era già anticamente praticata talvolta l'apertura della cavità addominale (*Laparotomia*), ricercato il pezzo chiuso dell'intestino ed allontanato poi l'ostacolo al movimento progressivo del contenuto intestinale. Tale operazione deve essere stata eseguita per la prima volta da Praxagora. Egli però non trovò alcun seguace fino a che sul cadere del 17° secolo, Nuck, e dopo di lui, Ohle ed altri ripeterono questa operazione.

Operazione dei tumori situati nella cavità addominale.

I tumori che si sviluppano dentro il cavo addominale mettono in pericolo la vita anche quando per loro natura siano da annoverarsi fra i benigni, perocchè come prima abbiano raggiunto un considerevole volume, incagliano tanto la circolazione sanguigna quanto la funzione dei visceri dell'addome. Questi tumori si possono allontanare solo quando sia possibile determinarne l'atrofia od estirparli senza considerevole lesione della cavità addominale e de' visceri in questa contenuti. Fino a qual punto si possa estendere la ferita del peritoneo e dei visceri addominali nell'ablazione dei tumori del ventre dipende per una parte dall' importanza degli sconcerti e dei pericoli, che porta seco la persistenza del tumore, e per altra parte dal grado di salute che si può ristabilire coll'operazione, in caso la riesca. Del resto la possibilità di operare i tumori endoperitoneali dipende anche dalla loro posizione, dalla loro sede e dalla loro indole. — Si possono sottoporre all'operazione soltanto quei tumori, che stanno in continuazione colla parete addominale anteriore o colla laterale. I tumori che occupano per intiero od in massima parte un organo della cavità addominale si lasciano esportare soltanto in compagnia di quest'organo e perciò non si operano che quando l'organo da cui partono si può esportare o distruggere senza perciò mettere in gravissimo pericolo la vita o il futuro stato di salute. Così p. es. l'ablazione di un ovaio ammalato è senza dubbio per l'organismo di poca importanza, mentre l'ablazione della milza degenerata, sebbene questa non funzioni quasi più, ha certamente conseguenze pericolosissime pel corpo intiero. — In quanto all'indole del tumore deve notarsi, che si possono sottoporre all' operazione solo quei tumori nettamente limitati che colla maggior parte del loro ambito sporgono nel cavo addominale con superficie libera. — L'operazione ha molto maggiori probabilità di riuscita

quando si fa per tumori cistici che allorchè si intraprende per tumori solidi.

Per *allontanare le cisti endoperitoneali* si mettono in opera diversi metodi operativi. Se il tumore cistico è peduncolato, il metodo più adatto è *l' estirpazione*. Questa si eseguisce nel modo seguente. Là dove la cisti è contigua alla parete addominale anteriore, si incide questa in un breve tratto strato a strato mentre due aiuti colle loro mani applicate sui tegumenti dell'addome vicine le une alle altre attorno al punto in cui si fa l' incisione, comprimono la parete addominale contro la cisti. Appena diviso il peritoneo, la cisti si spinge nell'incisione ventrale. Allora la si punge con un trequarti. Mentre per lo scolo del suo contenuto la cisti si va impicciolendo, l' operatore la tira di più in più fuori della cavità addominale finchè alla fine la cisti intiera viene a trovarsi al di fuori e soltanto il suo peduncolo si trova ancora nella incisione ventrale. Gli aiuti che comprimono la parete addominale contro la cisti, debbono durante questo atto dell'operazione continuare sempre la pressione ed impedire così che i visceri escano a fianco della cisti dalla fatta incisione. A tal punto se si separasse il tumore dal suo peduncolo, e questo si lasciasse riporre nella cavità addominale e si chiudesse l'incisione, l'operazione sarebbe rapidamente compiuta. Ma procedendo in tal modo, dal peduncolo, che contiene sempre vasi cospicui, avverrebbe una forte emorragia, forse prontamente mortale, nella cavità addominale. Perciò, onde evitare un tale accidente, devesi col peduncolo prendere delle misure speciali. Se il peduncolo è così lungo che, dopo avere tirato fuori il tumore, non sembri considerevolmente stiracchiato, il meglio che si possa fare si è di legarlo e lasciarlo stare al di fuori della cavità addominale. In tal caso esso deve naturalmente essere fissato in modo che non possa più sfuggire nel cavo dell'addome. A tale fine il peduncolo si serra in uno strettoio (Fig. 105), che per alcuni giorni resta appoggiato sui tegumenti del ventre, o si fanno passare attraverso di esso alcuni dei punti di sutura che in ogni caso debbono chiu-

dere accuratamente la incisione ventrale. Se si segue il secondo processo devesi inoltre, per chiudere i vasi del peduncolo, legare questo vicino al tumore. Dopo avere legato e fissato il peduncolo, si recide sempre il tumore. Se il peduncolo della cisti fosse così breve che per tirar fuori il tumore lo si dovesse stirare considerevolmente, il processo or ora descritto determinerebbe un assai nocivo stiracchiamento del peduncolo ed una irritazione del peritoneo. Perciò in tale caso è meglio, dopo averne chiusi i vasi, rimettere il peduncolo nella cavità addominale, e riunire poi l' incisione ventrale. Disgraziatamente non si possono chiudere con sicurezza i vasi del peduncolo senza lasciare in esso qualche corpo straniero. Per altro la permanenza di piccoli corpi stranieri nel cavo addominale non arreca di regola alcun danno. Quando si ha a fare con peduncoli brevi ma sottili, soventi volte si può evitare l'emorragia dai loro vasi recidendo il tumore colla galvanocaustica. Allora sul peduncolo rimesso nell' addome non resta che una sottile escara, la quale può venire a poco a poco disciolta e riassorbita. Quando invece si ha a fare con peduncoli brevi ma spessi e percorsi da vasi molto cospicui l'emorragia non si può arrestare con sicurezza che colla legatura dei vasi stessi. In tal caso si recidono i capi dei fili delle legature vicino ai nodi e si lascia che il peduncolo colle legature rientri nell'addome, ove per lo più i fili vengono incapsulati senza destare alcuna viva infiammazione.

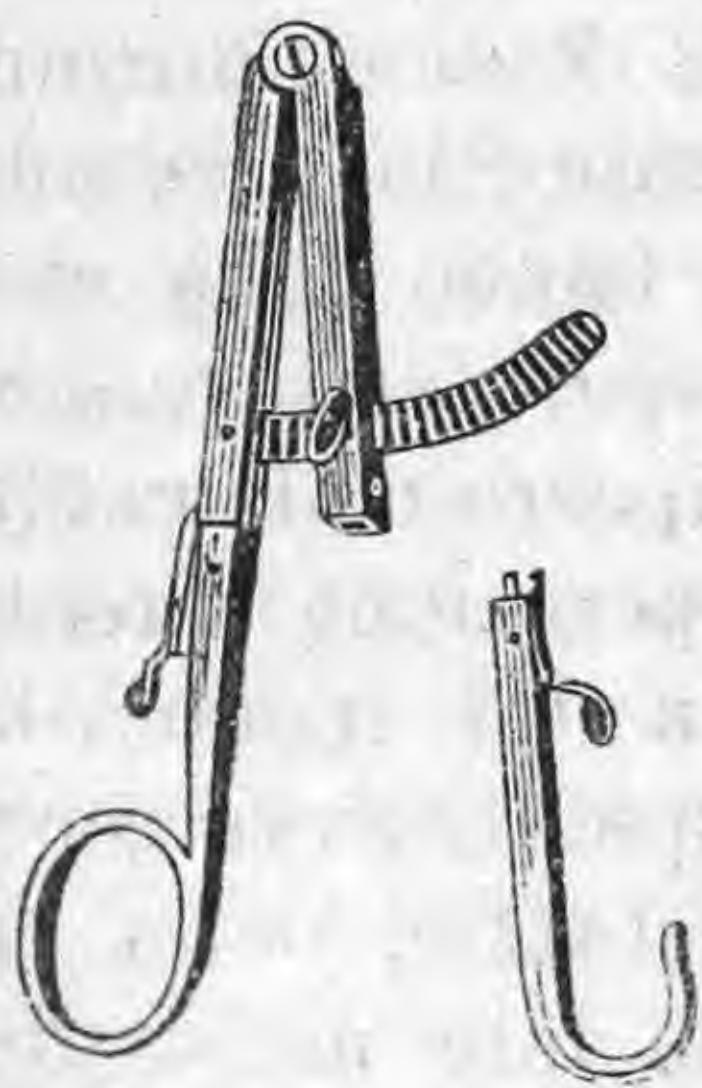



Fig. 105.

Nelle cisti moltiloculari non si può da una sola puntura fatta col trequarti vuotare l'intiero contenuto del tumore. Generalmente la cavità più ampia del tumore è la più vicina alla parete addominale; perciò colla puntura della parte del tumore, che prima si presenta, di regola si ottiene già

un impicciolimento così notevole del medesimo, che se ne può tirare fuori dall'incisione una porzione considerevole. Per vuotare anche le altre loggie, e rendere così possibile l'estrazione del chistoma intiero, con un'incisione si apre largamente la cisti prima punta, vi si introduce un dito, e con questo si cercano dall'interno del sacco vuoto le cisti limitrofe ancora turgide, e premendo e lacerando se ne sfonda la parete, che per lo più è sottile. Allora il loro contenuto si versa nella cisti che fu aperta la prima e da questa all'esterno. Se colla prima puntura non si incontrasse che una cisti piccola e dopo averla vuotata non si potesse tirare fuori neppur una porzione del tumore, si impianterebbe il trequarti ancora una volta in un altro sito, e così via fino a che si arrivi ad ottenere un sufficiente impicciolimento del tumore.

Non di rado le cisti peduncolate sono anche aderenti in singoli tratti della loro periferia coi visceri vicini o colla parete addominale. In tale caso le cisti non si possono estrarre completamente che dopo averne distaccate le aderenze. Queste possibilmente si distaccano lacerandole colle dita spinte fra il tumore e le parti vicine con esso aderenti. Se le aderenze sono molto solide, non resta altro a fare che dividerle cautamente col bistorì. A tale scopo si devono rendere accessibili dalla incisione o tirando sul tumore o, se ciò non è possibile, dilatando l'incisione. Se contro la aspettazione si incontrano aderenze molto estese e solide, può darsi che sia impossibile compiere l'operazione.

Quando l'estirpazione della cisti sia riuscita felicemente, dopo chiusa l'incisione ventrale, la si ricopre ancora con una compressa e con uno spesso strato di ovatta ed a questa si soprappone una fascia a corpo modicamente comprimente. — Se non si è potuto condurre a termine l'operazione, si chiude l'incisione ventrale cucendo tutt'attorno ai margini della medesima la parete della cisti aperta. Se come d'ordinario non avviene la morte, si forma una fistola che mette nella cisti, e dà esito al contenuto di questa che presto si fa purulento. La suppurazione che si desta nella

cisti può poi determinarne ancora il raggrinzamento e la guarigione. — Nei primi 5-6 giorni successivi all'operazione si richiede il massimo riposo, che si agevola coll'amministrare dell'opio al paziente e col tenerlo ad una parca dieta liquida. In pochi giorni può compiersi la cicatrizzazione dell'incisione ventrale ed in poche settimane avvenire la guarigione completa. Però il pericolo di quest'operazione che interessa parti tanto profonde è molto considerevole. Si è visto non di rado succedere la morte per collapso breve tempo dopo l'operazione. Più soventi ancora la morte venne causata dalla comparsa di una violenta peritonite (1). In taluni casi sono anche state causa dell'esito letale emorragie secondarie dal peduncolo o dalle aderenze divise.

Le cisti che non hanno peduncolo, ma che sono aderenti per una parte della loro periferia al parenchima di un viscere addominale, si portano a guarigione determinandone il raggrinzamento. Ciò si ottiene coll'iniettare nella cisti una soluzione iodata o coll'aprirla suscitandovi una suppurazione. Per fare l'iniezione iodata si punge con un trequarti la cisti nel punto in cui essa sta ad immediato contatto colla parete addominale. Mentre il contenuto della cisti sgorga dalla canula del trequarti, colle mani si spinge la parete addominale contro il tumore, accioc-

---

(1) Sims invece crede che la causa più frequente della morte delle operate di ovariotomia sia la setticoemia dovuta all'assorbimento dei prodotti di decomposizione del sangue, del siero o del pus che in quantità più o meno grande all'autopsia si trova sempre raccolto nel cavo peritoneale ed in ispecie nello sfondato di Douglas. Perciò, ad allontanare questa causa di morte lo Sims propose di aggiungere *sempre* all'operazione dell'ovariotomia, prima di chiudere la ferita ventrale, la puntura (da farsi con un trequarti) per vaginam dello sfondato del Douglas nel punto suo più declive, con successiva applicazione di un tubo di drainage ordinario fuoruscente da una parte dalla vagina, e dall'altra dall'angolo inferiore della ferita ventrale. Ultimamente lo stesso Sims per meglio assicurare lo scolo del sangue e del secreto dallo sfondato del Douglas, raccomandò di sostituire al tubo di caoutchou molle un tubo di guttaperca indurita, composto di due valve insieme unite come quelle di uno speculum vaginale bivalve, le quali, una volta il tubo in sito,

chè questo non possa sfuggire dalla canula ed una porzione del contenuto versarsi nella cavità addominale. Vuotata la cisti vi si inietta la soluzione iodata, ve la si lascia stare dentro per alcuni minuti e poi si fa di nuovo venir fuori. Finalmente si estrae la canula del trequarti. — Per far suppurare la cisti devesi prima di tutto cercare di determinare una concrescenza della cisti colla parete addominale. A tale fine si ápplica ripetutamente il cauterio in più punti fra loro vicini di quella porzione della parete addominale che giace immediatamente sul tumore. Nel decorso di 2-3 settimane all'incirca si distrugge colla cauterizzazione l'intiero spessore della parete addominale e si mette allo scoperto il peritoneo. Siccome ogni cauterizzazione suscita un'infiammazione in un ambito più esteso di quello in cui è fatta, così, quando coi cauterii si vada approfondandosi a poco a poco, si può essere quasi del tutto sicuri che prima che la distruzione arrivi al peritoneo, questo ha già contratto delle aderenze col tumore in tutta l'estensione dei punti cauterizzati. Quando siasi applicato il cauterio in 2 o 3 punti poco distanti l'uno dall'altro,

---

si possono tenere divaricate (fissando così il tubo) con un anello di gomma elastica che abbracci il tubo in vicinanza del suo estremo più largo. Questa piccola aggiunta alla già per sè grave operazione dell'ovariotomia, secondo Sims, non porta seco il benchè minimo pericolo, anzi rendendo possibile lo scolo del sangue e del pus dal cavo peritoneale, e permettendo, in caso di bisogno, la lavatura della cavità stessa con una soluzione allungata di acido fenico, può diventare la vera àncora di salvezza per la povera paziente. Nel caso che trascorsi i primi 3-4 giorni non si veggano insorgere fenomeni setticomici, non si ha che a togliere il tubo di drainage, e la piccola ferita guarisce spontaneamente in 24 ore circa.

Il prof. Spiegelberg osservò che, allorchè si fissa il peduncolo del tumore ovarico nell'angolo inferiore della ferita ventrale, una parte del secreto peritoneale, del sangue e del pus si raccoglie nello sfondato vescico-uterino, dal quale non si può evacuare nè per la ferita ventrale, nè per il tubo di drainage che attraversa il cavo del Douglas. Perciò egli, in un al drainage secondo il processo dello Sims, consiglia di legare e tagliare vicino alla legatura il peduncolo, o dividere questo col ferro caudente o coll'ansa galvanica, e sì nell'uno che nell'altro caso abbandonarlo poi libero nel cavo addominale. *Nota del trad.*

hassi a sperare di trovare il tumore aderente alla parete addominale nell'intiero ambito della cauterizzazione. Per cauterizzare è meglio servirsi del caustico potenziale, e da principio fare cauterii profondi con potassa caustica, con cloruro di zinco, colla pasta caustica di Vienna e simili, più tardi, quando le piaghe risultanti dalla cauterizzazione abbiano già una considerevole profondità, si procederà un poco più lentamente con caustici alquanto più miti, p. es. acido nitrico fumante. Quando il fondo della piaga aperta coi caustici non sia più formato che da uno strato sottilissimo, lo si può incidere od anche attraversare col cauterio; in ogni caso si deve nell'uno o nell'altro modo aprire la cisti attraverso il fondo delle piaghe fatte coi caustici. In seguito all'apertura della cisti si sviluppa in essa una suppurazione, alla quale hassi a procurare uno scolo coll'applicazione di canule o di un tubetto da drainage. — Col metodo di G. Simon si arriva alla meta più presto e forse anche con maggior guarentigia che colla cauterizzazione approfondantesi a poco a poco. Il metodo di Simon è il seguente. Si punge dapprima la cisti con un trequarti, e dopo averne vuotato il contenuto si lascia in sito per più giorni la canula chiusa con un turacciolo e spinta profondamente nella cisti. Allora si desta in questa una infiammazione che conduce alla concrescenza della cisti colla parete addominale anteriore. A causa dell'infiammazione la cisti produce una grande quantità di pus, al quale di tanto in tanto si dà esito aprendo la canula. Come prima siasi certi dell'avvenuta concrescenza nel sito della puntura (ciò che si arguisce dal vedere fluire il pus a fianco della canula), si estrae la canula e si punge ancora in un secondo punto sito a poca distanza dal primo. Quivi si lascia pure la canula a permanenza per alcuni giorni e poscia si può aprire largamente la cisti dividendo con una incisione la porzione della parete addominale compresa fra le due punture. In seguito, tenendo convenientemente aperta l'incisione, ed eventualmente dilatandola, devesi procurare che non avvenga ritenzione del pus. Al-

lora la cisti a poco a poco si impicciolisce e nel decorso di alcuni mesi si raggrinza in modo che la sonda non riesce più a penetrare che ad una piccola profondità. Finalmente la suppurazione va ognor più diminuendo e l'incisione si chiude.

Le operazioni colle quali si mira a far raggrinzare le cisti non sono neppure assolutamente senza pericolo. Facendo astrazione dal pericolo che vi ha di aprire il sacco peritoneale attraversando troppo presto la parete addominale, il paziente corre anche pericolo specialmente per la violenta infiammazione che di regola si sviluppa in seguito all'apertura della cisti. Questa flogosi dà luogo ad una copiosa suppurazione, che sotto l'accesso dell'aria diviene assai facilmente icorosa. E l'icorizzazione determina una violenta peritonite o dà luogo all'infezione del sangue. Le tristi conseguenze dell'icorizzazione si possono solo prevenire col procurare libero esito al pus.

I *tumori endoperitoneali solidi* si lasciano allontanare solo coll'estrazione e coll'esportazione da un' apertura praticata con un' incisione nella parete addominale. Ora siccome da un' incisione della parete dell'addome si lasciano tirar fuori soltanto i tumori peduncolati, così solo questi possono essere sottoposti all'operazione. Il processo è lo stesso che quello seguito per i tumori cistici, solo che, non potendosi coll'evacuarne il contenuto impicciolire il tumore, devesi fare un' incisione ventrale molto più larga. Anche quando il tumore non sia fissato da estese aderenze, tuttavia soventi costa grande fatica lo estrarlo, e d'ordinario non si può fare a meno di introdurre nel cavo dell'addome le dita od anche le due mani. Tanto per le manipulazioni più lesive che si debbono fare nell'estrazione del tumore, quanto specialmente per la maggiore larghezza che si deve dare all'incisione ventrale, l'estirpazione dei tumori solidi è ancora più pericolosa che quella dei tumori cistici. — Se un tumore endoperitoneale, costituito del resto da una massa solida, racchiude una o più cisti, come di frequente si osserva, devesi, vuotando queste, impicciolire il più pos-

sibilmente il tumore per poterlo estrarre più facilmente e da un' incisione ventrale meno ampia. Ora siccome prima di avere scoperto il tumore non si può mai sapere con piena sicurezza se il medesimo consti o meno in parte di liquido, così devesi in generale raccomandare di incominciare a far piccola l'incisione ventrale che mette al tumore e di dilatarla quanto sia necessario solo quando siasi constatato che il tumore non si lascia sufficientemente impicciolire.

Fra i tumori endoperitoneali, che per la loro situazione e qualità sembrano appropriati per un trattamento operativo, stanno in prima linea i *tumori delle ovaja* e le *cisti del fegato.* Queste sono di regola cisti idatigene; più di rado grandi ascessi del fegato si presentano come tumori cistici distintamente riconoscibili alla palpazione dall'esterno. Le cisti idatigene che si possono diagnosticare con sicurezza soltanto dalla presenza di vescicole figlie e di uncini della tenia nel liquido evacuato per mezzo di una puntura, talvolta vanno spontaneamente a guarigione perchè muoiono gli animali ed il sacco della cisti si raggrinza. Siccome non si può mai contare su tale esito favorevole della malattia, e persistendo ulteriormente la colonia degli ecchinococchi può raggiungere una pericolosa estensione, così devesi caldamente raccomandare di distruggere per tempo la cisti con un' operazione. Il metodo più conveniente è l'apertura del tumore dopo averne determinato l'aderenza colla parete addominale. Le iniezioni irritanti o elminticide sono meno da raccomandare, perchè con esse si può determinare suppurazione della cisti, suppurazione che non di rado mette nel massimo pericolo la vita. I grandi ascessi del fegato si debbono parimenti aprire dopo averne ottenuto l'aderenza colla parete addominale (1).

---

(1) Tanto per la diagnosi quanto per la cura sia delle cisti idatigene, sia degli ascessi del fegato, più osservazioni cliniche hanno già dimostrato che l'aspiratore di Dieulafoy col suo ago N. 1, può sostituire vantaggiosamente tutti gli altri strumenti esploratori e

Fra i tumori ovarici, che con tanta frequenza occorrono, le cisti sono specialmente accessibili al trattamento operativo. In casi estremamente rari si è visto avvenire guarigione spontanea delle cisti ovariche, sia per essersi rotte nel cavo addominale sia per essersi aperte in un' ansa intestinale od all'esterno. Ordinariamente crescendo esse di continuo in modo da raggiungere alla fine un volume enorme conducono dopo una durata di più anni alla morte. Questo pericolo può essere scongiurato solo coll'allontanare il tumore a mezzo di una operazione. — Dalle iniezioni jodate si può aspettare un risultato soltanto quando si tratti di cisti ovariche uniloculari piccole ed a contenuto puramente sieroso. L'esperienza del passato ci ha però mostrato che l'iniezione jodata non va per nulla esente da pericoli, ma che assai facilmente per peritonite o per icorizzazione della cisti conduce ad esito letale. Siccome inoltre in seguito all'iniezione jodata si sono osservate delle recidive, così anche per le cisti ovariche piccole è da preferire l'estirpazione, pel quale processo i tumori ovarici a motivo del loro peduncolo relativamente sottile sono particolarmente appropriati. — L'*estirpazione delle cisti ovariche*, come anche quella dei tumori ovarici solidi dicesi *ovariotomia*. Per assicurare la riuscita di questa operazione sì profondamente lesiva, devesi cercare di tener lontano ogni anche insignificantissima causa nociva che possa colpire la paziente. Perciò è meglio operare nel mezzo di due periodi menstruali; nei giorni precedenti l'operazione si fan prendere alla paziente alcuni bagni per eccitarne la funzione della pelle, ed amministrandole un blando ecoprotico se ne vuota completamente l'intestino.

---

tutti gli altri processi operativi. La puntura fatta coll'ago N. 1, anche ripetute volte nella stessa seduta, purchè si proceda colle dovute cautele, non è mai seguita da alcun triste accidente. Prima però di servirsi di quest'ago bisogna sempre assicurarsi della sua permeabilità.

Nota del trad.

La paziente viene operata nella stessa camera e nello stesso letto in cui deve restare dopo l'operazione. Per mantenerla in una temperatura equabilmente calda, prima dell'operazione si avvolge in una veste di flanella che lasci scoperta soltanto la parete addominale anteriore, e per di più si fa scaldare la camera fino a 18° R. circa. Dopo avere vuotata ancora la vescica col catetere, si fa passo all'operazione. L'incisione si pratica sulla linea alba. Dopo avere punto la cisti messa allo scoperto, col mezzo di un tubo aggiunto al trequarti (Fig. 54 *c*, vol. 1°) si conduce il contenuto della cisti in un vaso a tal uopo preparato. In questo, come nei successivi atti dell'operazione, devesi il più possibilmente evitare di bagnare la veste della paziente ed il letto. Se non si potesse evitare lo scolo di sangue o del contenuto della cisti nella cavità peritonale, si dovrebbe, prima di chiudere l'incisione, raccogliere questi liquidi con spugne assolutamente pulite. Riguardo al peduncolo si procederà nel modo indicato. Se si applica uno strettoio (*clamp*), lo si può togliere in capo a 4 giorni circa. Dopo l'operazione si procura alla paziente assoluto riposo amministrandole anche dell'opio (in clisteri o per via ipodermica). L'orina deve essere evacuata più volte al giorno con un catetere. Se esiste tendenza al vomito si amministrano pillole di ghiaccio che sono anche le più adatte per calmare la sete. Nei primi giorni le si debbono dare soltanto leggieri alimenti liquidi (latte, brodo). Prima del 6°-8° giorno non deve avere alcuna evacuazione alvina; poi, dopo avere smesso l'uso dell'opio, le si amministra un clistere. Nel 6° giorno all'incirca si tolgono i punti di sutura. Se il caso assume un decorso favorevole, la paziente suole essere completamente guarita in capo a poche settimane. — Non di rado sono ammalate ambedue le ovaja; allora si può generalmente estirpare le cisti delle due ovaja dalla stessa incisione. Siccome piccole cisti dell'altro ovajo potrebbero sfuggire alla vista, così si è consigliato in ogni caso di estrarre dopo l'operazione ed ispezionare anche l'altro ovajo, ed eventualmente eziandio di estirparlo. — La prognosi dell'ovariotomia per cisti non

è in generale molto sfavorevole; specialmente in Inghilterra si sono ottenuti buonissimi risultati. Spencer Wells di 300 operati non ne ha perduto che 85 (1). Solide ed estese aderenze del tumore cogli organi vicini rendono la prognosi dell'operazione notevolmente più sfavorevole. — I tumori solidi dell'ovajo contengono non di rado alcuni spazii cistici di guisa che si possono estrarre per un' incisione relativamente piccola. Però l'estirpazione di un tumore ovarico solido è sempre un' operazione molto più lesiva, la quale molto più frequentemente dell'estirpazione delle cisti conduce ad esito letale.

Nei *tumori* endoperitoneali *cistici*, specialmente nelle

---

(1) Dall'ultima statistica dello stesso operatore, la quale comprende 500 casi, risulta che in generale la mortalità non è che del 25,4 % e che l'essere l'operazione preceduta da una o più punture, non influisce notevolmente sull'esito della medesima.

CASI	NUMERO	GUARITI	MORTI	MORTALITÀ per cento
In cui non si era mai fatta alcuna puntura . .	235	180	55	23,4
In cui si era fatta una puntura	140	107	33	23,57
Due punture	49	32	17	34,69
Tre id.	32	25	7	21,87
Quattro id.	15	10	5	34
Cinque id.	3	2	1	
Sei id.	6	3	3	
Sette id.	3	2	1	
Otto id.	5	4	1	
Nove id.	4	3	1	
Dieci id.	3	3	0	
Undici id.	1	0	1	
Quindici id.	1	1	0	
Sedici id.	2	1	1	
Diciotto id.	1	0	1	
Totale . . .	500	373	127	25,4

Nota del trad.

cisti ovariche, si è anche frequentemente avuto ricorso ad una cura palliativa, alla *puntura* cioè, ed all'evacuazione del contenuto della cisti. La puntura si fa nello stesso modo che la paracentesi addominale. Si impianta il trequarti nel punto ove è più distinta la fluttuazione, evitando però di ferire grossi vasi. Siccome dopo la puntura la cisti presto si riempie di bel nuovo, così quest'operazione non ha che un vantaggio molto passeggiero. Solamente quando la si ripeta ogni volta che la cisti siasi ben riempita puossi con tal mezzo mantenere per un tempo più lungo la paziente in uno stato più sopportabile. Allora però, come la paracentesi addominale, per la notevole perdita di albumina conduce ad uno spossamento rapidamente crescente. Perciò colle punture frequenti si accelera piuttosto che ritardare l'esito letale. Le punture di regola hanno un' azione molto nociva sulle condizioni locali dei tumori cistici. Quasi sempre dopo ciascuna puntura si sviluppa una leggiera infiammazione, che conduce alla parziale concrescenza del tumore cogli organi vicini. Quanto più soventi si ripete la puntura, tanto più numerose e tanto più estese diventano queste aderenze. Ora siccome le aderenze rendono molto più sfavorevole la prognosi dell'operazione radicale, così ad ogni puntura si diminuisce per la paziente la probabilità di una guarigione completa. Laonde la puntura delle cisti endoperitoneali, la quale non arreca che un miglioramento del tutto passeggiero, è da tralasciarsi affatto, o per lo meno da limitare a quei casi, in cui per qualche motivo l'operazione radicale pare assolutamente, o solo pel momento, impraticabile, e tuttavia la dispnea, cagionata dall'essere il diaframma spinto in alto, richiede urgentemente la evacuazione del contenuto della cisti. — La puntura del resto non è per nulla scevra affatto da pericoli. Dopo questa operazione può anche insorgere una peritonite che abbia per conseguenza un esito letale.

All'allontanamento dei tumori ovarici mediante l'estirpazione pensarono già Schorkopff (1685) e De la Porte. Schlenker e

Morand proposero addirittura l'operazione. L'Aumônier aprì (1781) una cisti ovarica suppurata. L'estirpazione pare sia stata praticata per la prima volta da Mc' Dowell. Dopo di lui l'ovariotomia fu praticata specialmente in Inghilterra da Smith, Clay, Baker Brown, Spencer Wells ed altri. In Germania la prima ovariotomia fu fatta da Chrysmar; in questi ultimi tempi venne eseguita più di frequente e soventi con esito felice, specialmente da B. v. Langenbeck, G. Simon, Nussbaum ed altri. In generale, dacchè quest'operazione si pratica più di spesso, e se n'è perfezionato il processo, la prognosi ne è divenuta migliore. — La puntura, quale operazione palliativa, si è già praticata molte volte nei tempi antichi quando non si poteva ancora distinguere le cisti dalle idropi libere. Per arrivare colla puntura ad ottenere la guarigione radicale già Henkel e A. G. Rickter proponevano di lasciare la canula a permanenza nella ferita. Questo processo fu messo in pratica più volte da Schwabe, Ollenroth ed altri, e se ne ottennero anche alcuni buoni risultati. Secondo Henkel e Schwabe si preferiva far la puntura dalla vagina. — La iniezione di liquidi irritanti ed astringenti era già praticata talvolta fin da quando si lasciava a permanenza la canula nella puntura. L'iniezione iodata fu introdotta soltanto da Boinet.

Per aprire a poco a poco gli ascessi e le cisti del fegato fu proposto da Graves di incidere la parete addominale fino ad un sottile strato e poi, mantenendo aperta l'incisione, di aspettare che il tumore si apra spontaneamente. Nello stesso modo procedeva Begin, il quale però incideva il sottile strato dopochè la prima incisione aveva suppurato per alcuni giorni. Recamier fu quegli che propose di aprire codesti tumori a poco a poco coi caustici.

Estirpazione di un rene. Nefrotomia estraperitoneale.

G. Simon essendosi con ripetuti esperimenti su cani assicurato che l'improvvisa soppressione della funzione di un rene non ha alcuna nociva influenza sullo stato generale del paziente (chè l'altro rene ipertrofizzandosi si mette presto in istato di funzionare anche per il compagno andato perduto), e considerando che l'estirpazione di un rene, potendosi fare senza ledere il peritoneo, doveva essere meno pericolosa dell'estirpazione dei tumori endoperitoneali, nel 1869 in un caso di fistola *uretero-ventrale* in donna di 46 anni la quale doveva questo suo incomodo, che la metteva nell'impossibilità di accudire

a'proprii lavori, all'operazione di isteroovariotomia che con felice esito le aveva fatto un anno e mezzo avanti il professore Walther, dopo avere tentato invano ogni mezzo per determinarne la chiusura (essendo certo che l'altro rene funzionava normalmente) si credette autorizzato a praticare l'estirpazione del rene corrispondente. Ed uno splendido successo coronava l'ardita impresa.

Secondo Simon, il migliore processo a tenere in tale operazione è il seguente che si divide in quattro atti:

1° Atto. *Incisione cutanea*, la quale si fa in corrispondenza del margine esterno del muscolo sacrolombare, ossia 6 $^1/_2$-7 centimetri all'esterno delle apofisi spinose delle vertebre lombari, cominciandola sopra l'undecima costa e prolungandola direttamente all'ingiù per 9-10 centimetri.

2° Atto. *Scoprimento del rene.* Si incide il tessuto connettivo sottocutaneo, l'aponevrosi superficiale, il muscolo gran dorsale, il foglio superficiale della robusta guaina del muscolo sacrolombare, e poi, spostato all'interno il margine esterno di questo muscolo, si spacca il foglio profondo della guaina del medesimo, il muscolo quadrato dei lombi ed il denso foglio fibroso del peritoneo (aponevrosi del m. quadrato dei lombi, Henle — porzione della fascia trasversale, Krause). In questo atto si recidono due arterie, la 12ª intercostale e la 1ª lombare, che decorrono trasversalmente fra il foglio profondo dell'aponevrosi del m. sacrolombare ed il m. quadrato dei lombi.

3° Atto. *Enucleazione del rene dal suo involucro adiposo.* Questo atto è il più difficile, perchè il rene sta per due terzi sotto le coste, ed essendo la sua sostanza facilmente lacerabile, non si possono usare nè uncini, nè pinze per afferrarlo e stiracchiarlo in basso. Perciò si deve procedere adagio e colla massima precauzione e, per quanto è possibile, servirsi del solo dito.

4° Atto. *Legatura del peduncolo ed escisione del rene al davanti della legatura.* Colle dita si tira fuori il più possibilmente il rene per mettere allo scoperto anche l'ilo, e poi con una sonda o con una pinzetta si distacca la capsula adiposa anche dal peduncolo, che si lega in massa, oppure, fattovi passare nel mezzo con un ago ottuso un doppio refe, in due porzioni. Se v'ha un'arteria renale accessoria, la quale penetri nel rene al disopra o al disotto dell'ilo, la si lega separatamente. Da ultimo si recide il rene al davanti della o delle legature, avendo la precauzione di lasciarvi una piccola porzione di sostanza renale, che valga ad impedire al od ai lacci di scivolare.

Lo stesso Simon due anni dopo eseguiva collo stesso metodo la estirpazione di un rene calcoloso (essendo l'altro sano, come si po-

teva arguire dai caratteri normali che presentava l'orina durante i ripetuti accessi di dolori colici, i quali d'altra parte si manifestavano sempre unicamente dal lato del rene ammalato (il sinistro), in corrispondenza del quale soltanto la paziente risentiva pure dolore alla pressione). Sebbene la paziente, un'americana di trent'anni, morisse al 31° giorno dopo l'operazione per infezione setticoemica con peritonite diffusa e pleurite, tuttavia lo stato dell'ammalata fino al 21° giorno dall'operazione fu tale da incoraggiare a ripetere in casi simili lo stesso atto operativo.

BIBLIOTECA

DELLO STUDENTE E DEL MEDICO PRATICO

VOLUME VI.

COMPENDIO

DELLE

OPERAZIONI E FASCIATURE CHIRURGICHE

DEL DOTTORE

GUALTERIO HEINEKE

Prof. di Chirurgia all'Università di Erlangen

TRADUZIONE AUTORIZZATA CON NOTE

DEL DOTTORE

G. F. NOVARO

1° Assistente presso la Clinica Chirurgica ed Operatoria della R. Università di Torino.

VOLUME III.

ROMA TORINO FIRENZE

ERMANNO LOESCHER

1876.

INDICE

Del Vol. II –

E. Operazioni che si praticano sulle singole parti del corpo.

SUPPLEMENTO AL CATALOGO

di opere attenenti

ALLE SCIENZE MEDICHE

in vendita presso la Libreria

DI

ERMANNO LOESCHER

TORINO

Via Po, N. 19, Palazzo della R. Università

FIRENZE
LIBRERIA E. LOESCHER
SUCC. AUGUSTO WÜRTENBERGER
Via Tornabuoni, N. 20

ROMA
LIBRERIA
E. LOESCHER E COMP.
Via del Corso, N. 346-347

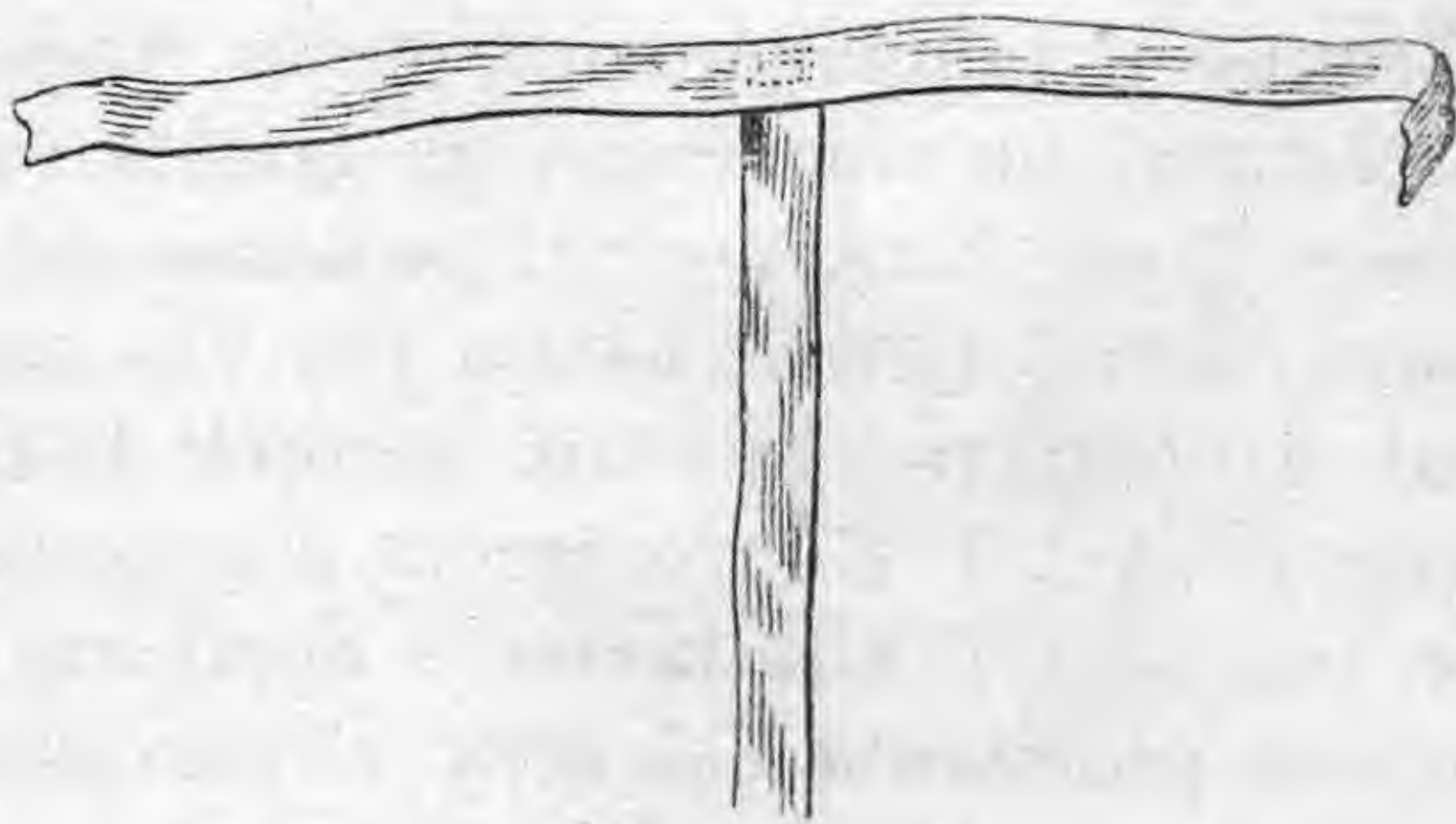
Gennaio 1875

Mediante Vaglia Postale in lettera franca, le opere indicate nel presente catalogo si spediscono franco di porto contro aumento di 5 cent. per ogni lira onde compensare in parte la spesa d'affrancazione.
Chi desidera il pacco raccomandato ne aggiunga altri 30.

IV. Operazioni
che si praticano sulla parte inferiore del bacino.

1. Fasciature.

A contenere pezzi di fasciatura sulla parte inferiore del bacino serve di preferenza la benda a T (Fig. 1). Questa è formata da una striscia la quale cinge circolarmente la pelvi, e da cui parte una seconda striscia che passandola fra le coscie si conduce dalla parte posteriore all'anteriore della prima striscia (o viceversa). Colla seconda striscia, o sottocoscia, si possono comprimere i pezzi della fasciatura protettrice contro l'ano, il perineo e la regione genitale, mentre la striscia circolare serve solo a fissare il sottocoscia.

Fig. 1.

Perciò la striscia circolare deve essere discretamente tesa. Come essa per questo facilmente si imprime in modo molesto nella cute, così è conveniente sostituirle una pezzuola rettangolare (fazzoletto) piegata più volte longitudinalmente su sè stessa in guisa che resti larga 4 dita trasverse. Quando si abbiano a contenere sulla parte inferiore del bacino pezzi larghi di fasciatura, allora si adoperano due sottocoscia, che in avanti ed in dietro si attaccano alla striscia circolare, o cintura pelvica, alla distanza di alcuni pollici l'uno dall'altro. — I mezzi migliori per contenere dei pezzi di fasciatura protettrice sullo scroto sono

i così detti sospensorii. Questi sono sacchetti di tela, di pelle, o di maglia, che si applicano attorno allo scroto e si fissano poi a mezzo di una cintura pelvica (Fig. 2). Un sospensorio dello scroto si può formare facilmente anche colla pezzuola triangolare. A tale scopo, dopo aver applicata una cintura pelvica, si porta la base della pezzuola sotto lo scroto e poi se ne fissano i due capi un po' tesi l'uno vicino all'altro sulla cintura pelvica, sulla quale finalmente si fissa pure l'apice della pezzuola ripiegato sullo scroto e fatto passare dall'uno o dall'altro lato del pene. — Per contenere pezzi di fasciatura sulla parte inferiore del bacino non si adoperano quasi mai gli empiastri, perchè questi sia per la forma irregolare delle parti, sia per la lubricità della cute, non vi aderiscono bene.

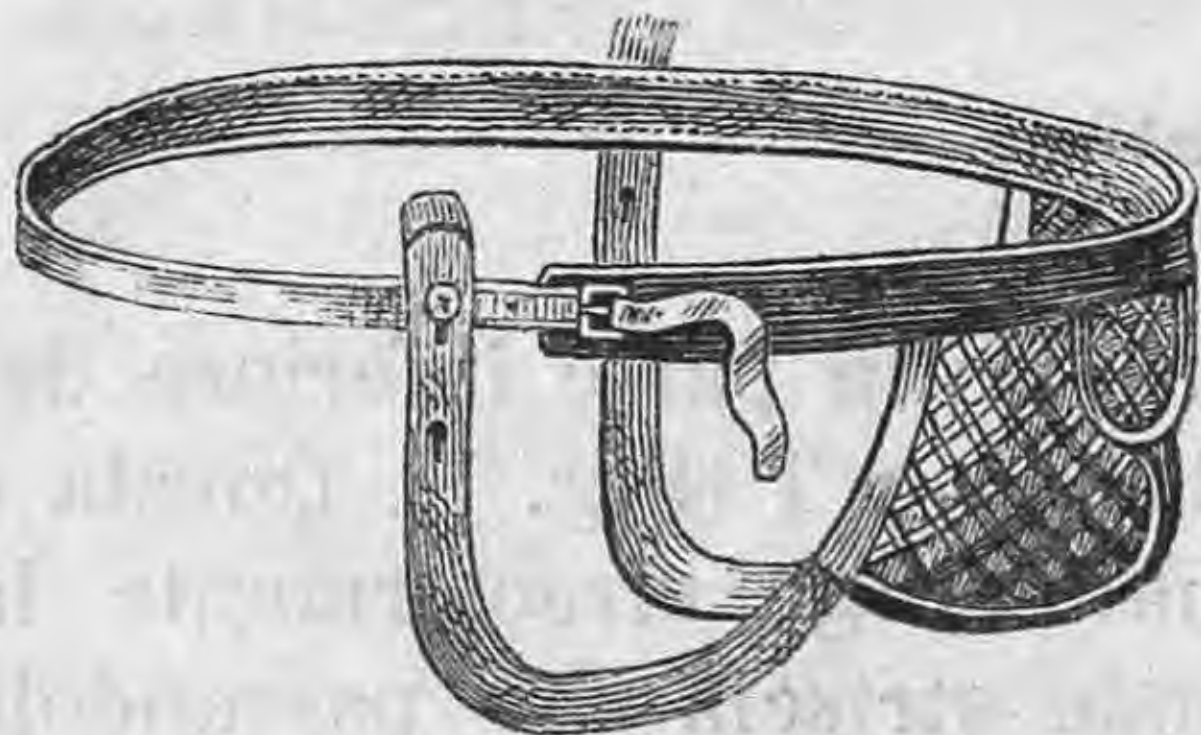



Fig. 2.

Tranne il tamponamento della vagina e del retto per l'arresto di un'emorragia da queste cavità e le fasciature prementi per contenere il prolasso del retto, le *fasciature comprimenti* non si usano più che sullo scroto. — I tamponi si applicano in tutto secondo le regole già prima date a pag. 57, vol. I. È raro faccia d'uopo assicurarli ancora con una benda a T strettamente applicata. La ritenzione della mucosa prolassata del retto si può ottenere con un molle cuscinetto applicato sull'orificio anale, contro il quale viene compresso da una benda a T (meglio se elastica). Per comprimere lo scroto ed il suo contenuto adoperansi i sospensorii; questi però non esercitano che una modicissima pressione. Quando si tratti di comprimere con maggior forza, vi si può riuscire coll'avvolgere lo scroto con strisce di empiastro adesivo (secondo F r i c k e). Di regola si ha bisogno di esercitare una più forte compressione sopra una

metà dello scroto, ed allora si applicano le strisce dell'empiastro soltanto attorno a questa Il che si fa nel modo seguente: abbracciando dal disotto colla mano sinistra il testicolo corrispondente, lo si separa completamente dall'altro, poi in corrispondenza del limite superiore del testicolo afferrato si applica, stirandola con modica forza, una striscia di empiastro adesivo, larga presso a poco un dito, circolarmente attorno alla corrispondente metà dello scroto in modo che questa resti completamente abbracciata. Quindi si va da questo punto in basso applicando altre strisce circolari più larghe, e si compie infine la fasciatura con strisce abbraccianti ad ansa il fondo della rispettiva metà dello scroto. Tutte le listerelle emplastiche debbono essere stirate con uguale forza; soprattutto è mestieri che la prima striscia circolare non comprima più fortemente delle altre, precetto che non è facile a mettere in pratica. Nessun punto della rispettiva metà scrotale deve restar libero da pressione. Se questa fasciatura non è applicata con tutta cura, restando a lungo in sito può, massime se non è esattamente sorvegliata, dare facilmente luogo a gangrena dello scroto e del testicolo.

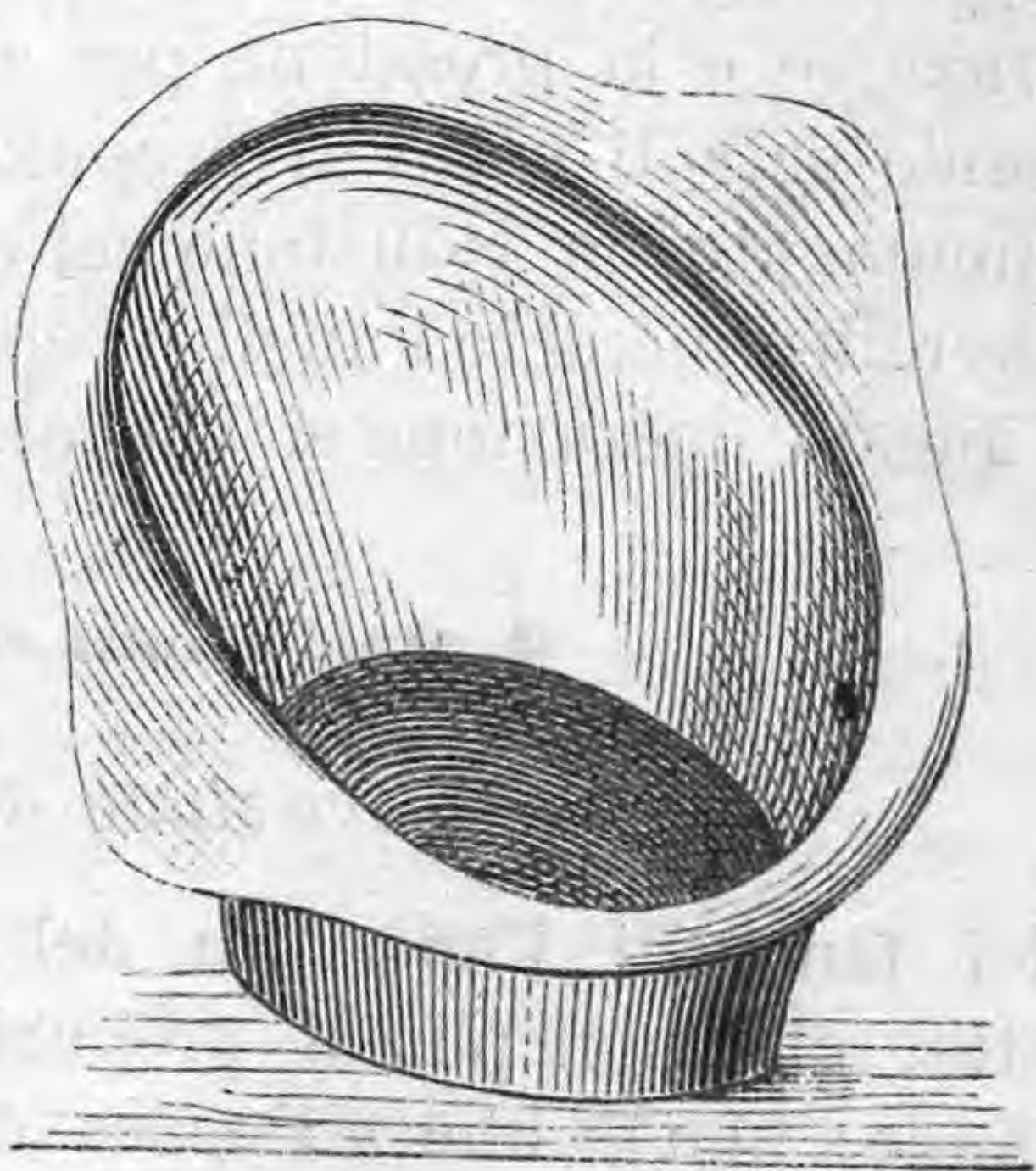



Fig. 3.

Appendice. Per i bagni locali delle parti site all'estremo inferiore del bacino si fa sedere il paziente in una comoda tinozza (semicupio). Una forma conveniente di tale tinozza è quella rappresentata dalla figura 3.

2. Operazioni manuali.

Operazione della parafimosi.

Il prepuzio fimotico spostato dietro alla corona del ghiande forma presto un grosso cercine edematoso che circonda il tumefatto e cianotico ghiande. Se questo spostamento non vien presto ridotto puossi fare una gangrena parziale del prepuzio. Perciò si procede il più presto possibile alla riduzione del prepuzio, la quale si eseguisce nel modo seguente: Si prende la porzione anteriore del pene da ambo i lati fra l'indice ed il medio delle due mani e si appoggiano i pollici sul ghiande. Mentre poi i diti indici e medii si sforzano di portare in avanti il cercine prepuziale i pollici spingono il ghiande all'indietro. Soventi devesi continuare la trazione e la pressione per alcuni minuti prima che il ghiande scivoli sotto al prepuzio. Se, ciò che occorre rarissimamente, la riduzione nel modo indicato non riuscisse si dovrebbe incidere l'anello prepuziale strozzante il ghiande. (Di questa operazione si tratterà nel prossimo capitolo).

3. Operazioni strumentali.

Operazione del fimosi.

Nei fanciulli l'apertura del prepuzio suole essere così stretta, che non può il prepuzio venir retratto dietro al ghiande: non è che all'epoca dello sviluppo della pubertà che questa apertura si allarga tanto da rendere possibile lo scoprimento del ghiande. Se questa dilatazione dell'orificio del prepuzio non si opera, il secreto prepuziale divenuto ora più abbondante resta trattenuto nel sacco prepuziale, non di rado si indurisce in modo da formare dei solidi cancrementi ed in ogni caso determina facilmente irritazione ed infiammazione. Per prevenire gli inconvenienti che ne possono derivare devesi dilatare artificial-

mente l'orificio del prepuzio. — Talvolta questo orificio è ne' fanciulli così stretto che ne resta impedita l'emissione delle orine. In tali casi devesi procedere alla dilatazione dell'apertura prepuziale già nell'infanzia. — Non di rado nell'adulto l'orificio prepuziale diventa troppo stretto perchè il prepuzio od il ghiande divengon sede di una forte tumefazione. In tal caso, se per l'ispezione o per la cura topica pare necessario scoprire il ghiande, si deve procedere alla dilatazione forzata del prepuzio. A dir vero in tali casi l'operazione non dà mai un vantaggio considerevole, perchè ad essa tien dietro una nuova tumefazione del prepuzio, che ne rende impossibile la retrazione per molti giorni. — La dilatazione artificiale dell'orificio prepuziale è anche indicata quando esso in seguito a processi cicatriziali si sia permanentemente ristretto. — Per dilatare l'apertura del prepuzio si usano due metodi: 1° la spaccatura del prepuzio dal suo orificio verso la corona del ghiande (incisione) e 2° l'escisione della parte anteriore del prepuzio (circoncisione). Quest'ultimo metodo si mette in opera solo quando il prepuzio ristretto ha una straordinaria lunghezza od è molto degenerato nella sua parte anteriore. In tutti gli altri casi si pratica l'incisione.

L'*incisione* del prepuzio fimotico si fa nel modo seguente. Il paziente sta in posizione orizzontale; l'operatore abbraccia il pene subito dietro la corona del ghiande coll'indice ed il pollice della mano sinistra e con queste dita tira il più che sia possibile all'indietro il foglio esterno del prepuzio. Quindi colla mano destra prende un paio di forbici robuste aventi una delle lame a punta ottusa (Fig. 532, vol. I) ed introduce questa lama fra il prepuzio ed il ghiande facendola scorrere sul dorso di questo proprio di contro al frenulo e spingendola profondamente il più che sia possibile. Allora d'un colpo divide il prepuzio dal suo orificio fin verso la corona del ghiande. Ciò fatto, il foglio esterno del prepuzio sotto la trazione esercitata dalle dita si sposta subito notevolmente all'indietro, per cui resta una larga

superficie cruenta fra il foglio interno e l'esterno del prepuzio e si vede che il foglio interno è stato diviso in minore estensione, presso a poco fino alla metà del ghiande. Perciò si introduce ancora una volta la lama a punta ottusa delle forbici sotto il foglio interno fin contro la corona del ghiande e quello si divide nella direzione della prima incisione. Di regola non si riesce neppure col secondo taglio a dividere completamente il foglio interno, e debbonsi ripetere i colpi di forbice fino a che anche questo foglio sia diviso in tutta la sua lunghezza. Allora il prepuzio sotto la trazione esercitata dalle dita della mano sinistra si retrae per intiero dietro al ghiande. Per prevenire una nuova concrescenza delle parti divise del prepuzio devesi in ultimo, sopra ciascuno dei margini della divisione, riunire con alcuni punti di sutura il foglio interno del prepuzio coll'esterno. Con questo mezzo si arresta nello stesso tempo la insignificante emorragia. Nella più parte dei casi di fimosi congenito il frenulo del prepuzio arriva anche troppo in avanti e quindi impedisce alcun poco la retrazione del prepuzio, perciò lo si deve con un colpo di forbice distaccare per un certo tratto dal ghiande. Finita l'operazione si riconduce il prepuzio in avanti. Se si tralasciasse di fare ciò, potrebbe darsi che malgrado della spaccatura il prepuzio in seguito alla considerevole tumefazione edematosa, che soventi tien dietro all'operazione, cadesse nello stato di parafimosi infiammatoria. Generalmente la ferita non guarisce in tutta la sua estensione per prima intenzione, e per ciò la guarigione non suole essere completa che dopo 8-14 giorni. A cicatrizzazione finita le due metà del prepuzio separate coll'incisione formano due lembi deformi, che d'ordinario restano ancora per molto tempo edematosi, pendenti ai due lati del dorso del ghiande. Nel corso di alcuni mesi però questi lembi si rattraggono per modo, che si finisce per non vederne quasi più traccia, e la deformità del prepuzio scompare completamente.

Per praticare la *circoncisione* del prepuzio fimotico si

fa in prima stirare fortemente verso la radice del pene la cute del medesimo e quindi anche il foglio esterno del prepuzio. Così viene fuori dall'orificio prepuziale, il margine anteriore del foglio interno. Allora l'operatore con una pinzetta a denti, di cui introduce una branca fra il ghiande ed il prepuzio, afferra questo in corrispondenza del lato destro del ghiande ed affida quindi la pinzetta ad un aiuto, poi egli con una seconda pinzetta a denti afferra un'altra volta nello stesso modo il prepuzio in corrispondenza dell'altro lato del ghiande. Ciò fatto, a mezzo delle due pinzette l'operatore, che tiene la pinzetta colla mano sinistra, e l'aiuto tirano in modo uniforme il prepuzio in avanti e verso i due lati, mentre l'aiuto continua a stirare moderatamente la pelle del pene verso la radice del mededesimo. Quindi l'operatore con un tratto di bistori o con un colpo di forbici recide senza ferire il ghiande la porzione del prepuzio stirata in avanti. Dopo di ciò la cute esterna del prepuzio si retrae di molto all'indietro, mentre il foglio interno o mucoso di regola si ritira solo fino a metà del ghiande. Acciocchè il foglio interno possa anch'esso scivolare dietro al ghiande, generalmente è ancora necessario inciderlo dall'avanti all'indietro. Infine si uniscono insieme con punti di sutura i margini anteriori del foglio esterno e del foglio interno del prepuzio. Soventi è pur necessario incidere il frenulo. In vista della tumefazione che tien dietro all'operazione, il prepuzio dopo la circoncisione, come dopo l'incisione, non si deve lasciar stare dietro al ghiande. Di regola la guarigione dopo la circoncisione si fa aspettare ancora più che dopo l'incisione. Il risultato da principio è migliore di quello della incisione; più tardi però il prepuzio inciso è appena distinguibile da quello circonciso (1).

---

(1) Il processo di circoncisione descritto dall'autore è abbastanza semplice; ma oltrecchè esso in caso di pronunciatissima ristrettezza dell'orificio prepuziale, il quale talvolta è un vero canale lungo 5 e

In un fimosi di leggiero grado basta talvolta, dopo avere stirato all'indietro il foglio esterno del prepuzio, incidere un poco in 3 punti (in alto e ai due lati) il margine anteriore del prepuzio e chiudere poi le piccole ferite riunendo gli angoli rientranti del foglio interno coi corrispondenti del foglio esterno. — Se sulla faccia dorsale del prepuzio fimotico si trova una degenerazione od un'ulcerazione discretamente estesa, è meglio invece dell'incisione fare una escisione cuneiforme, esportando così nello stesso tempo la porzione ammalata del prepuzio. — Talvolta fra il foglio interno del prepuzio ed il ghiande esistono delle aderenze. Se queste sono poco estese si possono lacerare o dividere colle forbici; quando la tumefazione permetta di tirar indietro di tanto in tanto il prepuzio non si ha a temere che si riproduca l'aderenza. Le aderenze situate

---

più millimetri sì stretto da lasciar passare appena un sottile specillo, non è attuabile, presenta anche il grande inconveniente di lasciare troppo del foglio interno o mucoso del prepuzio. Il che espone al pericolo di veder fallito lo scopo dell'operazione, che deve essere quello di scoprire permanentemente il ghiande, o al bisogno di fare ulteriori incisioni per compiere l'operazione. Perciò io stimo essere a questo preferibile il processo ideato e già ripetutamente messo in pratica e sempre con buon esito dal dott. C. Giacomini, processo di cui credo prezzo dell'opera dare ivi una breve descrizione.

Due aghi retti da sutura, lunghi almeno 4 cent. ed infilati con filo di seta di diverso colore, un bistori ed un cordoncino un po' resistente, costituiscono tutto l'apparato istrumentario richiesto da questo processo, che si può eseguire senza l'aiuto di alcun assistente. Il dott. Giacomini divide il suo processo in tre tempi. Nel 1° tempo, che è il più importante, l'operatore mentre colle dita della mano destra stira all'indietro la cute del pene per quel tanto che lo crede conveniente, col pollice e coll'indice della mano sinistra cerca, spingendo dolcemente il ghiande all'indietro per comprendere fra le dita la maggior quantità possibile di mucosa, di afferrare da sotto in sopra la porzione di prepuzio che vuole escidere. Quando sia ben sicuro di tenere sotto le dita una sufficiente quantità di mucosa, ed una quantità conveniente di pelle, prende uno dei due aghi già infilati e lo impianta perpendicolarmente dall'alto al basso nel prepuzio tra l'apice del ghiande e l'estremità libera dell'unghia del pollice. È per sè evidente che se nel mentre l'ago attraversa i primi strati si sente sfuggire la mucosa di sotto le dita, si deve riafferrare questa in modo conveniente prima di proseguire nell'impiantamento

proprio sulla corona del ghiande quando siano alcun poco estese si riproducono sempre e perciò il meglio che si sappia fare è di neppur dividerle. Le aderenze estese fra il prepuzio ed il ghiande non si possono di regola separare durevolmente. — Se l'apertura del prepuzio è così stretta da non lasciar passare la lama delle forbici, che per far l'incisione hassi ad insinuare fra il ghiande ed il prepuzio, devesi prima dilatare un poco con alcuni brevi colpi di forbici diretti contro il suo margine superiore.

Si può essere costretti ad operare il fimosi anche quando un prepuzio troppo stretto siasi spostato dietro al ghiande dando luogo alla parafimosi. In tal caso, se non si riesce a ridurre il prepuzio seguendo il metodo sopradescritto, non resta più che incidere l'anello strozzante il ghiande. Ordinariamente il cercine prepuziale, che nella

---

dell'ago. — Impiantato a dovere il primo ago attraverso i quattro strati del prepuzio, il più difficile è fatto. Si passa allora al 2° tempo, nel quale dopo aver disteso per bene il prepuzio sul primo ago, lo si afferra dai due lati col pollice e coll'indice della mano sinistra, e quindi si impianta in esso il secondo ago perpendicolarmente al primo, procurando di farlo cadere ad uguale distanza dai due punti di in- e di egresso del medesimo. Ciò fatto si raccoglie il prepuzio sulla parte centrale degli aghi facendo attorno ad esso col cordoncino alcuni giri circolari e stretti prima dietro e poi davanti agli aghi. Ridotto così il prepuzio ad una specie di picciuolo, lo si recide col bistori rasente l'ultimo giro circolare anteriore. — Viene allora il 3° ed ultimo tempo, nel quale tirando gli aghi nella direzione in cui furono impiantati si portano attraverso il prepuzio i due refi di cui sono infilati. Portando poi il prepuzio all'indietro si veggono questi fili tendersi al davanti del ghiande, si sollevano e si dividono nel loro mezzo, e si hanno così 4 refi, già in sito ai quattro punti cardinali, per quattro punti di sutura intercisa, con cui riunire il margine cruento del foglio mucoso col margine cruento del foglio cutaneo del residuo prepuzio. Rovesciata allora la porzione restante del prepuzio all'indietro, ciò che deve riuscire facilissimamente se si è esportata una quantità sufficiente di mucosa, e se una inserzione troppo prolungata in avanti del frenulo o altre aderenze non vi si oppongono, si serrano i singoli punti di sutura e quindi si applica una fasciatura leggermente comprimente e resta così compiuta l'operazione.

Nota del Traduttore.

parafimosi si trova dietro al ghiande, è diviso in due parti da un profondo solco circolare. La porzione di regola leggiermente arrossata che sta più vicina al ghiande appartiene al foglio interno fortemente edematoso del prepuzio, quella che sta più vicina alla radice del pene è formata dal foglio esterno del prepuzio e dalla cute del pene. In fondo del solco che separa queste due parti sta il margine anteriore del foglio prepuziale interno, che determina lo strozzamento del ghiande, e che per togliere la parafimosi devesi dividere. A tale fine colla mano sinistra si afferra la porzione anteriore del pene divaricando coll'indice ed il pollice il più che sia possibile i due cercini prepuziali sulla faccia dorsale del pene; poscia si porta la punta di un piccolo bistori esattamente sulla linea mediana del dorso del pene nel solco formato dai due cercini prepuziali e con ripetuti e superficiali tagli si divide l'anello strozzante. Subito che questo sia diviso, puossi tirare in avanti il prepuzio. Allora la piccola ferita scompare del tutto, perchè essa si ritira sulla porzione anteriore della superficie interna del prepuzio. A completare ora l'operazione del fimosi non ci resta che a spaccare colle forbici il prepuzio dalla sua apertura fino alla corona del ghiande, incominciando dalla piccola ferita che già esiste, dopo aver respinto indietro la cute esterna del pene. Se dal solco del cercine prepuziale parafimotico non si riuscisse ad arrivare sull'anello strozzante si dovrebbe fare una piccola incisione della cute proprio sulla linea mediana del dorso del pene, subito al dietro del cercine, introdurre dalla piccola ferita una tenta scanalata nel tessuto connettivo sottocutaneo dirigendola verso la corona del ghiande e dividere col bistori le parti soprastanti alla tenta. Se dopo avere ciò fatto il prepuzio si lascia ricondurre in avanti, se ne completa l'incisione nel modo suddescritto.

L'escisione del prepuzio (circoncisione) dagli antichi Egizii si faceva per motivi igienici in ogni bambino maschio. Questa usanza

passò agli Ebrei, dai quali più tardi l'appresero i Maomettani. Come è noto la circoncisione presso gli Ebrei ed i Maomettani si fa ancora al dì d'oggi. L'incisione del prepuzio per togliere il fimosi è già descritta da Celso; secondo Celso però il taglio si faceva non sulla faccia superiore del prepuzio, ma sull'inferiore. Nel caso di restringimento considerevole del prepuzio se ne escideva un pezzo triangolare nella regione del frenulo. Più tardi si prescelse la faccia superiore per farvi il taglio. Molti chirurghi ritenevano essere necessario escidere i lembi laterali del prepuzio. Come il foglio interno del prepuzio è quasi esclusivamente la sede dello stringimento, così Foot propose di dividere solo il foglio interno. Da Guillemeau, Palfyn, Petit, B. Bell, Latta ed altri furono inventati alcuni bistori appositamente per fare l'incisione del prepuzio nel fimosi. Nella circoncisione Ricord si serviva di una pinza speciale, nella quale egli serrava la porzione di prepuzio da escidere.

Operazione dei tumori del pene.

Sul pene oltre a' tumori formati dal lussureggiante sviluppo di condilomi acuminati si osservano specialmente carcinomi epiteliali. Ad un esame poco accurato i primi possono venire facilmente scambiati con questi ultimi; per la scelta della terapia è però della massima importanza distinguere esattamente l'una dall'altra queste due specie di tumori. Giacchè i condilomi acuminati possiamo toglierli senza mutilare il pene, mentre che i carcinomi si possono solo esportare coll'ablazione di una parte del pene. — Le escrescenze condilomatose sogliono completamente atrofizzarsi sotto l'uso a lungo continuato di astringenti (p. e. spolverizzandole con allume, tannino). Si raggiunge più presto lo scopo colla cauterizzazione o escidendole colle forbici del Cooper. Se si mette in opera questo metodo, devesi poi ancora continuare per un certo tempo ad applicare sulla località una qualche sostanza astringente. — L'epitelioma parte quasi sempre dal prepuzio, e solo più tardi invade la cute del pene ed i corpi cavernosi. Finchè il carcinoma si limiti al prepuzio, se ne può ancora ottenere la guarigione

coll'ablazione di questo. Quando il neoplasma siasi diffuso al pene, allora non si può più esportare che coll'amputazione di una parte del pene. Perciò prima di procedere all'operazione devesi con accurato esame stabilire quale sia l'estensione del carcinoma. Come il carcinoma del prepuzio suole avvolgere la parte anteriore del pene, così è facile restar ingannati e crederlo partito dal pene stesso.

Per *esportare il prepuzio* lo si spacca prima dalla sua apertura fino alla corona del ghiande in un tratto che sia niente o pochissimo occupato dal neoplasma, e poi, mentre lo si stira colle dita della mano sinistra, con un bistori o con un paio di forbici si recide tutt'all'intorno tenendosi col taglio alcune linee all'indietro dei limiti del carcinoma. Se il prepuzio è da un lato già distrutto dal carcinoma, per esciderlo si parte da questo lato risparmiando così la precedente spaccatura. Se il tumore è per un piccolo tratto aderente al ghiande, si escide la porzione di questo concresciuta col carcinoma. Se l'aderenza fosse estesa, non varrebbe la pena di conservare il piccolo residuo del ghiande e si dovrebbe perciò far passo all'amputazione del medesimo. Se in singoli punti poco estesi il carcinoma del prepuzio si continua sulla vicina cute del pene, in un al prepuzio si escide anche la porzione di cute del pene invasa dal neoplasma. Nel cicatrizzarsi della ferita la cute facilmente scorrevole del pene viene stirata in avanti e copre così le parti denudate dei corpi cavernosi.

L'*amputazione del pene* si fa nel modo seguente: Il paziente si mette in decubito dorsale. Un aiuto abbraccia la radice del pene e tira la cute di questo all'indietro verso il monte di Venere. L'operatore afferra allora la porzione anteriore del pene, e con alcuni tratti di un coltello di modica lunghezza lo recide dall'alto al basso alcune linee dietro il limite della degenerazione. Ciò fatto, per prevenire uno stringimento del nuovo meato orinario, con un paio di forbici si spacca per 2-3 linee la parete inferiore del moncone dell'uretra. Dopo avere arrestata l'emorragia pro-

veniente da' vasi recisi, sul segmento inferiore del moncone si unisce la cute colla mucosa dell'uretra, formando così un nuovo orificium urethrae. Si può riunire la cute al davanti della sezione dei corpi cavernosi anche sul segmento superiore del moncone, non è conveniente farlo in tutta l'estensione del taglio, essendo meglio lasciarvi un'apertura, dalla quale possa venir fuori il pus che più tardi sarà fornito dalla ferita de' corpi cavernosi. — Se il carcinoma si estende molto verso la radice del pene, e si deve perciò amputare questo in vicinanza della sua radice, si raccomanda, prima di fare l'amputazione, di dividere, almeno sul segmento inferiore del pene, la cute alcune linee dietro al limite posteriore del neoplasma; perciocchè quando dall'alto in pochi tratti si recide il pene intiero, nel finire la sezione è facile col coltello andare a battere nella cute dello scroto. Inoltre nelle amputazioni del pene in vicinanza della radice, prima di finire la sezione dei corpi cavernosi conviene impiantare nel setto della porzione già divisa dei corpi cavernosi un uncino acuto (o con un ago curvo passarvi un'ansa di filo) e farlo tenere in alto da un aiuto finchè sia completata la sezione del pene. Se si tralascia di fissare nel modo indicato i corpi cavernosi, possono questi facilmente retrarsi tanto da rendere difficilissimo l'arresto dell'emorragia che da essi proviene. Arrestata l'emorragia, si toglie l'uncino (l'ansa di filo). — Se il carcinoma nei corpi cavernosi del pene si estendesse più all'indietro che nel corpo spugnoso dell'uretra, si dovrebbe conservare la porzione ancora sana dell'uretra. Allora si recide prima l'uretra trasversalmente alcune linee all'indietro del limite della degenerazione, e poi partendo dalla sezione trasversale si fanno ai due lati della porzione inferiore del pene due incisioni longitudinali estendentisi attraverso la cute fino al limite posteriore della degenerazione dei corpi cavernosi del pene. Da queste incisioni si separa il corpo spongioso dell'uretra dal resto del pene, e quindi si applica il coltello al disopra dell'uretra distac-

cata sul limite posteriore delle incisioni longitudinali, e tagliando dal basso in alto si amputa il resto del pene.

Anche in questo caso prima di compiere l'amputazione devesi impiantare nel setto dei corpi cavernosi un uncino acuto, che si lascia pendere liberamente. Arrestata l'emorragia riunisconsi sopra il corpo spongioso dell'uretra i margini della cute conservata sulla faccia inferiore del pene, e sulla sezione dell'uretra alcun poco fessa si cuciscono insieme la cute e la mucosa. Nel resto si procede come fu sopra indicato. Il moncone del pene così aggiustato finisce in un prolungamento sottile, costituito dalla sola uretra, il quale permette ancora al paziente di emettere l'orina a getto oltrepassante lo scroto, mentre che se si fosse recisa l'uretra alla radice del pene, ad ogni emissione l'orina cadrebbe sullo scroto.

La prognosi dell'operazione del cancro del pene è fausta. Generalmente avviene in breve guarigione completa. Però sono frequenti le recidive. — Quando un carcinoma del pene siasi già esteso sulla cute dei dintorni della radice del pene e sulle parti molli del perineo, sorge forte il dubbio se coll'esportazione del tumore si possa ancora giovare al paziente. In ogni caso l'operazione, che allora devesi eseguire secondo le regole generali dell'estirpazione de' tumori, è molto più seria dell'amputazione del pene, e molto più pericolosa per la vita. Il carcinoma può essersi già discretamente di buon'ora propagato alle ghiandole inguinali di uno o di ambo i lati. Allora le ghiandole linfatiche degenerate debbono essere pure esportate (secondo le regole per l'estirpazione de' tumori solidi). La prognosi dell'operazione del carcinoma vien da ciò, in modo non insignificante, peggiorata.

L'amputazione del pene per carcinoma pare sia stata fatta per la prima volta da Döbel (1696). Questi recideva il pene dietro alla degenerazione. Come si temeva l'emorragia dal moncone del pene, così questo metodo trovò pochi seguaci; la più parte dei chirurghi (fra gli altri Heister, Bertrandi, Palucci) usavano la le-

gatura del pene sopra un catetere introdotto nell'uretra, metodo praticato prima da Ruysch. Sabatier per accelerare il distacco bagnava con acido nitrico il cordoncino che doveva servire per fare la legatura. Altri si sforzarono di rimettere in pratica l'amputazione col taglio e cercarono di allontanare la tema dell'emorragia coll'applicare un tourniquet od un nastro attorno alla porzione posteriore del pene (Joachin, Lang, Rudtorffer). Tuttavia l'amputazione col taglio non fu generalmente adottata, se non se dopo che Schreger e Langenbeck seniore ebbero modificato il processo operativo in modo da render sicuro l'arresto dell'emorragia. Schreger recideva il pene con quattro tagli in modo che il taglio successivo penetrasse più profondamente del precedente, e dopo ogni taglio legava prima i vasi sanguinanti della porzione di pene divisa. Langenbeck recideva prima la metà superiore del pene, passava poi attraverso al setto dei corpi cavernosi un'ansa, colla quale finita la sezione poteva rendere di nuovo accessibili le parti sanguinanti. In questi ultimi tempi per fare l'amputazione del pene si è anche ricorso più volte allo schiacciamento (écrasement) ed alla galvanocaustica. Dapprima i chirurghi credevano che nei primi giorni dopo l'operazione fosse necessario lasciar un catetere a permanenza nell'uretra. Ciò però è non solo superfluo, ma per l'irritazione della vescica e dell'uretra, dal catetere determinata, è anche nocivo. Se avviene ritenzione d'orina, si può quante volte sia necessario evacuarla coll'introdurre un sottile catetere elastico. Il dolore cagionato nei primi giorni dal passaggio dell'orina sulla ferita si previene meglio che in ogni altro modo facendo orinare il paziente entro ad un semicupio o in un bagno intiero.

Operazione dell'epi- e dell'ipospadia.

Le deformità congenite conosciute sotto i nomi di epispadia ed ipospadia, nelle quali l'uretra in un tratto più o meno lungo del suo decorso dal meato orinario alla vescica è sostituita da un solco superficiale situato sulla faccia superiore od inferiore del sempre brevissimo pene, cagionano considerevoli disturbi nella emissione dell'orina e dello sperma solamente quando sono di grado elevato, ed allora fanno desiderare il ristabilimento della normale lunghezza dell'uretra per via operativa. Notevolissimi disturbi cagiona

soprattutto un'epispadia completa, nella quale il solco che occupa la faccia superiore del pene (mancando la sinfisi delle ossa del pube) si continua fin sulla parete anteriore della vescica e quindi il solco superiore del pene nella regione del monte di Venere si approfonda a foggia d'imbuto nella vescica. Come l'orina scola di continuo, così la parete posteriore della vescica vuota si introduce nella fessura imbutiforme e diventa procidente. Nel caso di una tale epispadia completa, è sommamente desiderabile si proceda alla chiusura della vescica e del solco uretrale per mettere il paziente nella possibilità di evacuare le orine a piacimento. In questi ultimi tempi Thiersch è riuscito con una ingegnosissima operazione ad ottenere la guarigione perfetta dell'epispadia completa. Quest'operazione si compone di più operazioni da farsi a lunghi intervalli nel modo seguente:

1° Stabilimento di un canale uretrale nel ghiande. Su ambo i lati del solco esistente sul ghiande, si fa un'incisione che si approfondi per 4 linee circa nella sostanza del ghiande e sia diretta in modo da formare con quella dell'altro lato, senza però incontrarla, un angolo acuto (Fig. 4 *a*). Con queste due incisioni vengono separati dalla porzione mediana del ghiande, che forma il pavimento del solco uretrale, due lembi laterali. Ciò fatto, si respinge in basso la porzione mediana, e si stirano in alto sopra di questa i lembi laterali in modo da potere riunire insieme con sutura i loro margini superiori (Fig. 4 *b*). Se i due lembi laterali concrescono insieme in tale posizione, formano più tardi la parete superiore del canale uretrale, che viene completato dal solco inferiore conservato. — 2° Formazione del canale uretrale nel pene. A tale scopo si utilizza la cute del pene, distaccandone su ambo i lati del solco uretrale un lembo oblungo. Da un lato la base del lembo deve ca-

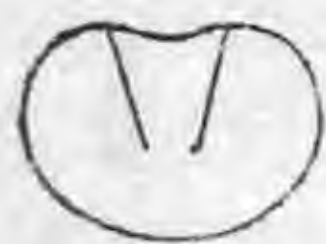
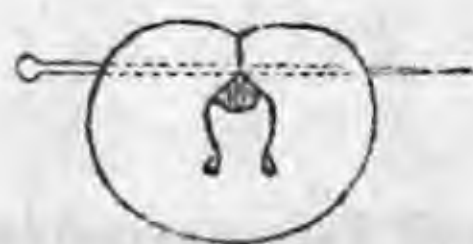



Fig. 4.

a *b*

dere in immediata vicinanza del solco uretrale ed il suo margine libero più lungo sulla faccia laterale del pene, dall'altro lato invece il margine libero più lungo del lembo deve cadere in immediata vicinanza del solco, e la sua base sulla faccia laterale del pene (Fig. 5 *a*; la figura inferiore rappresenta una sezione trasversale). Quel lembo, la cui base si trova sul margine del solco, viene rovesciato ed applicato sul solco in modo che la sua superficie cruenta guardi in alto. Poscia si afferra il secondo lembo, notevolmente più largo, la cui base si trova sulla faccia laterale del pene, e lo si distende sul primo lembo in modo che la sua superficie cruenta guardi quella del primo lembo e quindi lo si stira tanto da fargli ricoprire completamente la superficie cruenta rimasta a fianco del primo lembo rovesciato. Acciocchè poi i due lembi restino nella indicata posizione, si incomincia col trapassare in due punti vicini al suo lungo margine libero, dalla superficie epidermica alla cruenta, il primo lembo con due aghi per ciascun punto, i quali si tirano dietro i capi di un refe, e quindi, rovesciato il lembo, si attraversa cogli aghi il secondo lembo in vicinanza della sua base per andare ad annodare insieme discretamente stretti sulla sua superficie epidermica i capi di ciascun refe. In seguito si cuce anche il lungo margine libero del secondo lembo col margine cruento rimasto dopo il rovesciamento del primo lembo (Fig. 5 *b*; la figura inferiore presenta una sezione trasversale). Se i due lembi si riuniscono insieme nella

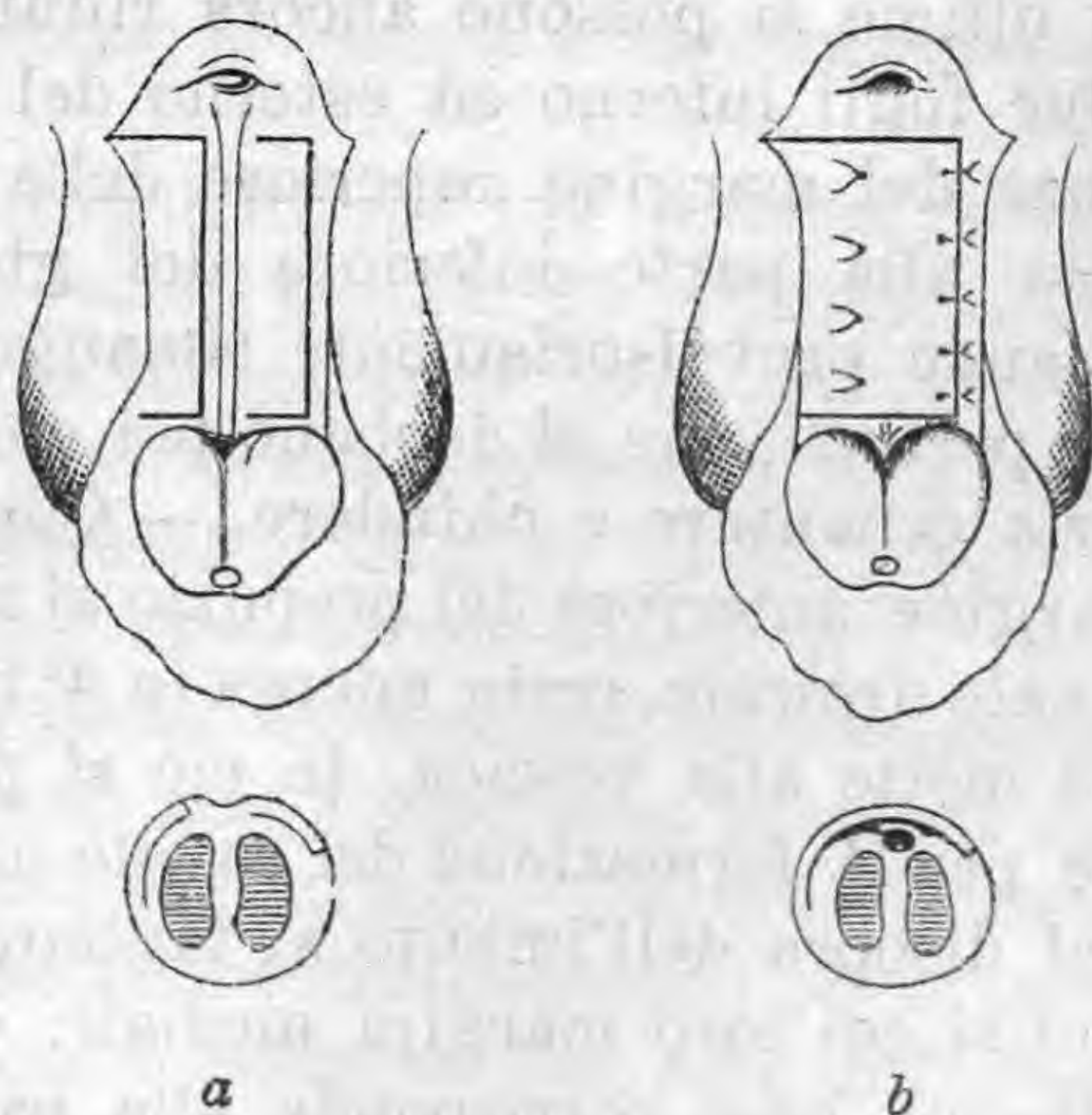



Fig. 5.

a *b*

conveniente posizione, resta formato nel pene un canale, che è ancora separato da quello del ghiande per una fessura trasversale. — Viene poi in 3° luogo la chiusura della fessura che intercede fra il canale del pene e quello del ghiande e nello stesso tempo il raffazzonamento del prepuzio. Nell'epispadia il prepuzio ha la forma di un grembiale che ricopre il contorno inferiore del ghiande. Si tende il prepuzio e si incide nel medesimo una larga fessura trasversale. Poi si fa passare in questa fessura il ghiande in modo che il margine inferiore della fessura si porti contro il margine superiore della corona del ghiande. Ciò fatto, si cruenta la fessura trasversale sita fra la porzione del neoformato canale uretrale che spetta al ghiande e quella che spetta al pene, ed in corrispondenza del margine inferiore della fessura del prepuzio si distacca alcun poco il foglio esterno dall'interno, poi si riunisce con punti di sutura il foglio esterno del prepuzio col margine posteriore della fessura cruentata ed il foglio interno col margine anteriore della medesima. Da ultimo si possono ancora riunire con punti di sutura i due fogli interno ed esterno del prepuzio in corrispondenza del margine superiore della fessura prepuziale che resta alla parte inferiore del ghiande. Ai due lati del ghiande provvisoriamente rimangono nel sacco prepuziale due pertugi, che si debbono poi con una operazione secondaria cruentare e chiudere. — Quando riesca l'adesione del margine anteriore del prepuzio ai margini della fessura del canale uretrale, resta ancora in 4° luogo a chiudere l'imbuto che mette alla vescica. In ciò si procede nello stesso modo che per la formazione del canale uretrale nel pene. A fianco e al disopra dell'imbuto si tagliano due lembi cutanei toccantisi coi loro margini mediali: uno di essi è triangolare e la sua base corrisponde alla parte supero-laterale della periferia dell'imbuto, l'altro è rettangolare e la sua base si trova sull'altro lato dell'imbuto. Il lembo triangolare viene rovesciato e col suo margine laterale cucito al margine superiore cruentato del neoformato canale uretrale del

pene in modo che la sua superficie epidermica guardi l'imbuto (Fig. 6 *a*). Ciò fatto, si torce all'inbasso il lembo rettangolare in modo che esso colla sua superficie cruenta venga a giacere sulla superficie cruenta del lembo triangolare e quindi col suo margine libero superiore (dopo la torsione divenuto laterale) si unisce al margine cruentato rimasto a fianco del lembo rovesciato (Fig. 6 *b*). Nella cute dell'addome superiormente all'imbuto, al disopra del lembo rettangolare contorto, resta provvisoriamente una superficie cruenta, la quale però presto si chiude completamente per granulazione.

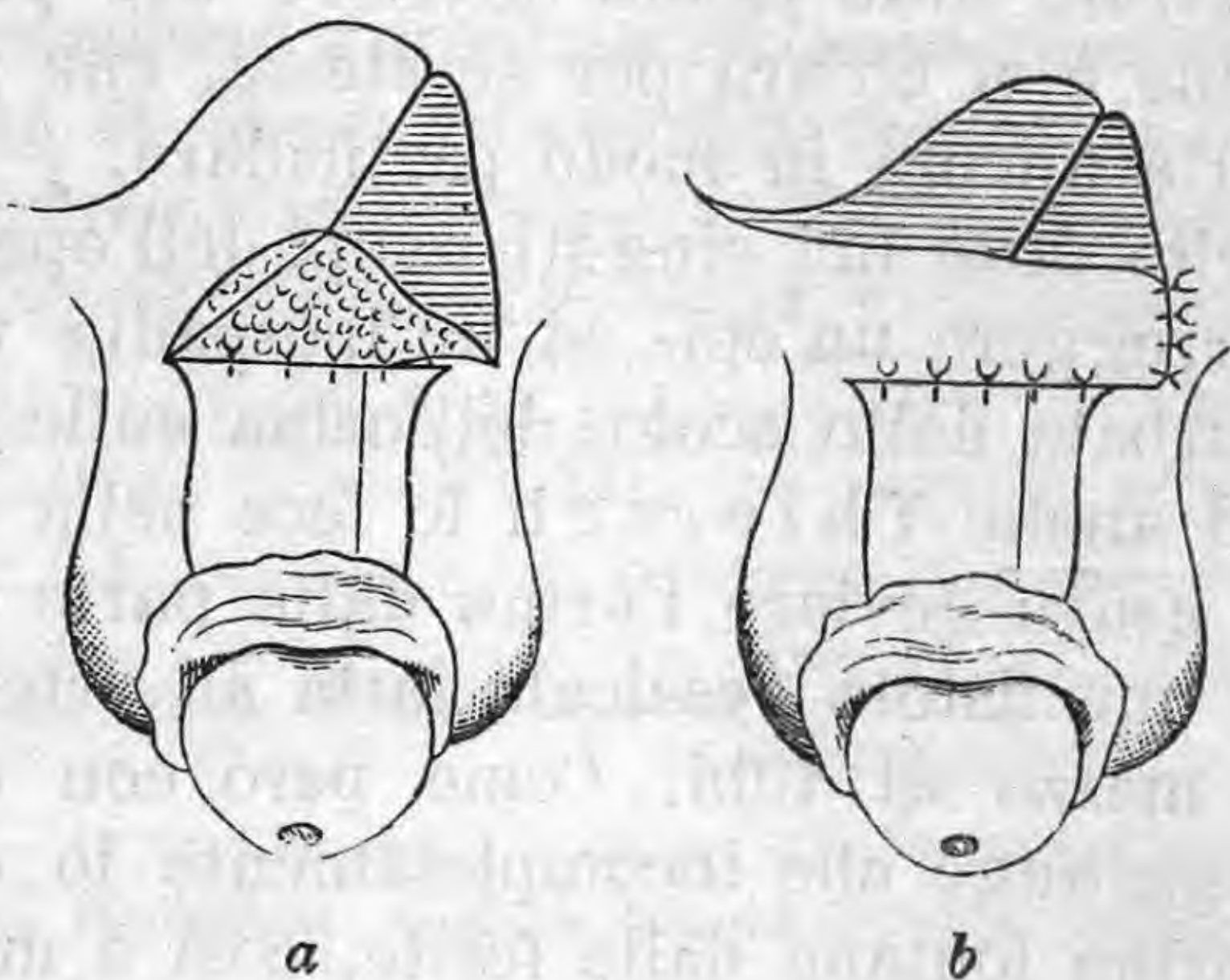



Fig. 6.

a *b*

Avvenuta la riunione degli ultimi due descritti lembi e chiuso così in modo durevole l'imbuto, l'operazione intiera ha raggiunto il suo scopo. Il paziente può ora emettere volontariamente l'orina per l'uretra neoformata; ma per la difettosa muscolatura dell'uretra resta in questa e nell'imbuto un poco d'orina che deve essere cacciata a mezzo della pressione. Fino a che la vescica non sia strapiena e la muscolatura dell'addome non venga tesa in modo speciale l'orina è rattenuta nella vescica. — L'uno o l'altro tempo dell'operazione può fallire intieramente od in parte, non riunendosi i lembi come vennero fra loro affrontati. Allora però si può più tardi ottenere ancora un risultato completo ripetendo il tempo fallito dell'operazione o facendo una qualche piccola operazione secondaria.

Nell'epispadia incompleta si può collo stesso metodo formare la porzione dell'uretra corrispondente al ghiande, ed

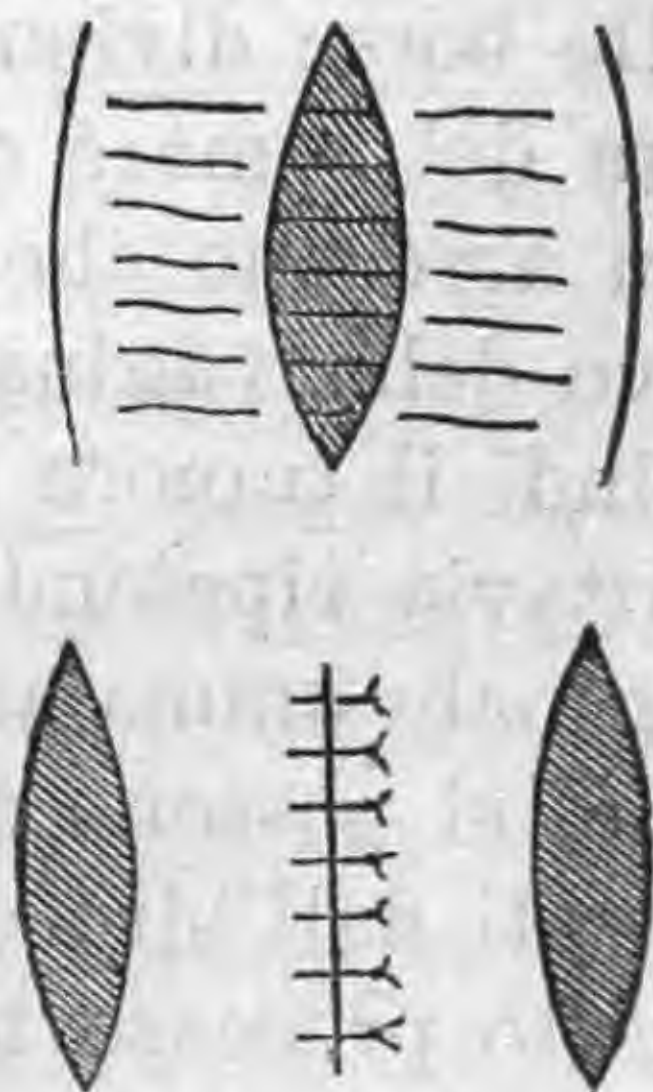
in caso di bisogno anche quella corrispondente al pene. — Nell'ipospadia, nella quale si tratta quasi sempre solo di una spaccatura incompleta, il metodo operativo deve essere modificato corrispondentemente alla situazione del solco uretrale sulla faccia inferiore del pene. Questa modificazione è sì chiara per sè stessa, che pare superfluo descriverla ancora in modo particolare. — La guarigione delle ferite fatte nei singoli tempi dell'operazione necessaria per correggere un'epi- od un'ipospadia viene alcun poco disturbata dallo scolo dell'orina sulle medesime. Dapprima (ed anche Thiersch lo fece nella sua prima operazione) si usava deviare l'orina dalla parte del perineo per mezzo di una fistola vescicale fatta ad arte e mantenuta aperta a mezzo di tubi. Come però con questo mezzo non si raggiunge che incompletamente lo scopo, di tenere cioè l'orina lontana dalle ferite, così è meglio non complicare l'operazione fondamentale con altra operazione accessoria diretta a stabilire una fistola vescico-perineale. Tanto più che la nociva influenza che prima si temea avesse l'orina sulla ferita è esagerata. Fino a che l'orina sotto l'azione di una cistite od in seguito a ristagno non si decomponga, nuoce pochissimo alle ferite. Per togliere convenientemente l'orina che scola sulle ferite si raccomandano frequenti semicupii e bagni intieri. Oltracciò devesi evitare tutto che possa irritare la vescica (specialmente il catetere a permanenza). Se sopraggiunge ritenzione d'orina si previene il ristagno della medesima nella vescica introducendovi a tempo debito e ripetutamente un sottile catetere elastico; ed in caso si manifestino segni di irritazione e di catarro della vescica, devesi ordinare al paziente di bere molta acqua (acqua di soda).

I primi metodi operativi diretti a guarire l'epi- e l'ipospadia sono stati ideati e praticati da Dieffenbach. Il solco uretrale era trasformato in un canale a mezzo della cute del pene preparata, cruentata e riunita sopra del solco. Se mancava il solco, formavansi

nel sito dell'uretra due pieghe colla cute del pene e dopo avere con alcuni punti di sutura, che le trapassavano alla loro base, assicurata la reciproca unione dei due fogli di ciascuna piega, si riunivano con punti di sutura le due pieghe per i loro spigoli precedentemente cruentati. Nel ghiande il canale si formava perforando il ghiande col trequarti. Questi metodi subirono presto molteplici modificazioni. Un metodo affatto nuovo seguirono Nelaton e Dolbeau. Essi chiudono il solco uretrale con un lembo rettangolare preso dalla cute dell'addome e che rovesciano sopra il solco (colla sua superficie epidermica rivolta a questo), e per mantenere questo lembo nella sua posizione ne coprono poi la superficie cruenta insinuando il pene sotto un lembo a ponte formato dalla cute dello scroto.

Operazione delle fistole uretrali.

Le fistole uretrali si formano quasi unicamente quando la permeabilità dell'uretra è più o meno grandemente ridotta. Rarissime sono le fistole uretrali durevoli formantisi per ulcerazione o ferita, normale essendo la larghezza del canale. Perchè una fistola uretrale guarisca si richiede prima di tutto che venga ristabilita la permeabilità dell' uretra (v. operazione degli stringimenti uretrali). Una volta che siasi ciò ottenuto, le fistole strette guariscono da per sè stesse o dopo qualche cauterizzazione de' loro margini. Le fistole larghe, che sono più propriamente da considerarsi come perdite di sostanza, per guarire richiedono generalmente un'operazione plastica. Nelle perdite di sostanza relativamente piccole basta di regola ricoprire l'apertura precedentemente cruentata con uno o due lembi a ponte presi dalla cute dello scroto secondo lo schema della figura 7. Se l'asse maggiore dell'apertura corrisponde alla direzione longitudinale dell'uretra, si pren-

Fig. 7.

dono i lembi sui lati della fistola; se l'asse maggiore è invece trasversale, allora si formano i lembi colla cute che sta al davanti e all'indietro della perdita di sostanza. Nelle grandi perdite di sostanze dell'uretra il miglior risultato si può sperare dal metodo di Tiersch per la formazione di un canale uretrale nel pene (p. 16 e 17). — Tutte le incisioni da praticarsi nei dintorni della fistola vengono notevolmente facilitate dalla distensione dell'uretra ottenuta con un catetere introdotto nella medesima.

Le operazioni plastiche destinate a chiudere le fistole uretrali sono state studiate specialmente da Dieffenbach, il quale ha escogitato una serie di processi in parte ingegnosissimi.

Operazione dell'idrocele.

Nella tanto frequente idrope della tunica vaginalis propria testis, che pel volume e peso della rispettiva metà delle borse diviene presto molestissima al paziente, la puntura del tumore cistico e l'evacuazione del suo contenuto non arrecano che un vantaggio passeggiero; giacchè il cavo della vaginale a poco a poco si riempie di nuovo e quindi il tumore riacquista presto il suo primiero volume. Tuttavia ripetendo la puntura ogni volta che il sacco della vaginale ammalata abbia raggiunto una distensione notevole, si possono considerevolmente diminuire gli incomodi portati dall'idrocele. Negli individui giovani però e robusti questo processo non è da consigliarsi; perocchè quanto più a lungo si lascia durare l'idrocele, inspessendosi di più in più la tonaca vaginale, tanto più difficile riesce poi la cura radicale dell'affezione. Negli individui attempati, che non vogliono più sottoporsi alla cura radicale, che non è neppur assolutamente esente da pericoli, possiamo contentarci della puntura ripetuta. Anche nei piccoli fanciulli, ne' quali, come è noto, è frequentissimo l'idrocele, la pun-

tura ripetuta è un processo conveniente, perchè con essa si ottiene o si accelera la guarigione (che soventi avviene anche spontaneamente) della malattia.

Per fare la *puntura dell'idrocele* si usa un trequarti di media grossezza e l'operazione si pratica nel modo seguente: Il paziente sta seduto o coricato e l'operatore colla mano sinistra abbraccia dalla parte posteriore la metà corrispondente dello scroto e respinge così il liquido verso la parte anteriore del medesimo e quindi colla mano destra impianta il trequarti nella parte anteriore esterna del tumore (1). Nell'impiantare il trequarti si avverte il momento in cui si è attraversata la parete della cisti ed allora si deve cessare tosto dallo spingere in avanti lo strumento per non andare colla punta a ferire il testicolo. Se si teme che la canula per essere stata spinta troppo poco profondamente esca fuori del foglio parietale della tonaca vaginale, dopo avere ritirato il punteruolo, mentre se ne chiuderà l'apertura col dito la si spingerà ancora un po' in avanti. Del resto facendo la puntura nella parte anteriore esterna non si ha assolutamente a temere la ferita del testicolo; perciocchè trovandosi esso sempre nella parte posteriore del tumore, in avanti e da fianco il liquido allontana dal testicolo la parete della cisti. Tolto il punteruolo si promuove l'uscita del liquido comprimendo il tumore colle mani. Quando tutto il liquido sia venuto fuori si estrae la canula tirandola via d'un tratto mentre colla mano sinistra si fissa attorno ad essa la cute dello scroto. La chiusura della piccola ferita resta ancora di più assicurata dalla sempre sopravvegnente contrazione della tonaca dartos. — Nei piccoli fanciulli si opera con un trequarti esplorativo o si punge con un grosso ago; le madri sogliono davanti a quest'ultimo strumento

---

(1) Nell'impiantare il trequarti nella parte anteriore dello scroto è bene evitare anche di pungere in un punto in cui si vegga decorrere una qualche venuzza.

Nota del Traduttore.

spaventarsi meno. Anche una piccola puntura colla lancetta basta per evacuare uno scarso contenuto. Nell'idrocele dei piccoli fanciulli frequentemente il canale della vaginale non è ancora completamente chiuso, sicchè il liquido con una pressione un po' continuata si lascia respingere nella cavità addominale. In simili casi può facilmente anche discendere nello scroto un'ansa intestinale, la quale quando si facesse la puntura correrebbe pericolo di essere ferita. Perciò è ottimo consiglio ne' piccoli fanciulli prima di pungere un idrocele fare un accurato esame.

Per la *cura radicale dell'idrocele*, tranne nella prima infanzia, nella quale basta la puntura, si usa l'iniezione di iodio e l'incisione. L'iniezione di iodio determina una modica infiammazione, che suole dileguarsi in capo a circa 8 giorni. In seguito a questa la tonaca vaginale resta poi ancora per alcune settimane un po' distesa da uno scarso essudato; alla fine viene anche questo riassorbito, e così si ottiene la guarigione completa. L'incisione dell'idrocele determina una viva infiammazione con suppurazione, che non suole essere pienamente risolta che in capo a 4-6 settimane. Dopo l'iniezione d'iodio il paziente è obbligato a tenere il letto soltanto per alcuni giorni, dopo l'incisione almeno per 2-3 settimane. L'incisione invece quando si ha cura di non lasciare chiudere troppo presto la ferita conduce quasi sicuramente alla guarigione, mentre dopo l'iniezione d'iodio, non sono rare le recidive. Da quest'ultimo metodo in generale si può aspettare un risultato solo quando l'idrocele è ancora a parete sottile ed è pieno di un liquido chiaro. Che se per contro durando già da lunga pezza l'affezione la tonaca vaginale è considerevolmente inspessita, o il suo contenuto per la miscela di molti elementi cellulari si è intorbidato, una guarigione radicale si può ottenere solo coll'incisione. Negli idroceli molto voluminosi a pareti spesse si accorcia notevolmente la durata della suppurazione, e per ciò la cura, escidendo un pezzo della tonaca vaginale. — Per conoscere la qualità della tonaca

vaginale e del suo contenuto, devesi por mente soprattutto alla trasparenza del tumore. Se in una camera un po' oscura mentre da un lato del tumore si tiene un cerino acceso, dall'altro lato si applica sul tumore un tubo (lo stetoscopio), quando la parete della cisti non sia considerevolmente inspessita ed il suo contenuto sia chiaro, guardando attraverso il tubo si vedrà chiaramente trasparire la luce rossa della candela. Del resto un'assai lunga durata dell'affezione ed un notevole volume dell'idrocele lasciano già prevedere un inspessimento della tonaca vaginale.

L'*iniezione d'iodio* deve essere preceduta dalla puntura e dallo svuotamento del tumore. Allorchè si deve poi fare l'iniezione d'iodio, per pungere si usa un trequarti munito di chiave ed oltre a ciò devesi avere in pronto uno schizzetto il cui becco imbocchi esattamente la canula. Finito lo svuotamento dell'idrocele si applica alla canula, che in questo frattempo è chiusa colla chiave, lo schizzetto antecedentemente riempito con soluzione iodata da un assistente, si apre poi la chiave e si inietta nella vaginale tanto liquido che basti perchè la metà corrispondente dello scroto raggiunga di nuovo quasi lo stesso volume di prima. Chiusa un'altra volta la chiave, la soluzione iodata si lascia nella vaginale per 3-5 minuti all'incirca. Finalmente si apre la chiave, si evacua completamente la soluzione iodata sia comprimendo sul tumore, sia aspirandola collo schizzetto, e si estrae la canula. L'operazione è discretamente dolorosa e perciò è da consigliarsi l'uso della cloriformizzazione. Se, ciò che avviene rarissimamente, dopo l'iniezione insorgesse una vivissima infiammazione ed il sacco della vaginale si riempisse di pus, si dovrebbe incidere il tumore.

L'*incisione* dell'idrocele si fa sul lato anteriore esterno del tumore. L'incisione deve cadere nel massimo diametro del tumore. È meglio incidere prima con ripetuti tagli superficiali gli integumenti della cisti, mettendo così a nudo la tonaca vaginale, impiantare poi il bistori nel tumore,

e quindi, mentre con 1-2 dita introdotte nella cisti si tende la vaginale, dilatare la ferita della medesima in tutta l'estensione della ferita esterna. Se si tratta di operare con prestezza, come nei non cloroformizzati, si può anche impiantare subito il bistori nel tumore attraverso i tegumenti esterni e dilatare poi l'incisione. Se il volume del tumore e lo spessore della sua parete rendano necessaria l'*escisione*, si incidono prima i tegumenti esterni e poi, dopo avere punto la tonaca vaginale e dilatatane alquanto la ferita, si tira fuori un poco la vaginale (che come si sa è assai facilmente scorrevole) e se ne escide un pezzo cospicuo in forma di un'ovale acuminata alle due estremità. Nel tirar fuori la vaginale avviene facilmente che con essa venga fuori anche il testicolo; allora dopo aver esciso il pezzo della vaginale si deve rimettere in sito il testicolo fuoruscito. Dopo l'incisione e l'escisione della tonaca vaginale non avviene guarigione completa che quando nel sacco dell'idrocele si sviluppa un'assai viva infiammazione con densa secrezione purulenta. Acciocchè tale infiammazione sopravvenga, dopo l'operazione si può riempire il sacco con cotone o filaccica (che per poterle poi togliere con più facilità si dovrebbero avvolgere in un pezzo di garza) e una volta avviata la suppurazione rinnovare regolarmente la fasciatura nello stesso modo. Nella più parte dei casi però basta tenere convenientemente, e per un tempo lungo, aperto il sacco. Ciò si ottiene unendo in tutta l'estensione della ferita la tonaca vaginale alla cute. Allora si può introdurre ancora un po' di filaccica nell'apertura della ferita. L'orlatura della ferita esterna colla vaginale ha nello stesso tempo anche il vantaggio di impedire che il lasso tessuto connettivo dello scroto si lasci facilmente infiltrare di pus dalla ferita. — Quando il pus, proveniente dal sacco dell'idrocele inciso, si facesse assai presto piuttosto sieroso si dovrebbe eccitare una più abbondante suppurazione irritando la vaginale (p. es. zaffandola o iniettandovi liquidi leggermente caustici). — Quando un idrocele si

fosse ritenuto come appropriato per l'iniezione e perciò si fosse punto col trequarti, ma poi dalla qualità del contenuto che vien fuori si vedesse che solo l'incisione può addurre la guarigione, si arresterebbe tosto lo scolo chiudendo la canula, si spingerebbe con questa la vaginale contro i tegumenti esterni e si inciderebbero questi e quella sopra la canula.

Talvolta l'essudato liquido che si trova nella vaginale non è che un epifenomeno di una degenerazione del testicolo, la quale soventi prima dell'evacuazione dell'essudato non si lascia diagnosticare con sicurezza. Quando dopo la puntura o l'incisione si scopre una tale degenerazione, allora l'ulteriore procedimento dipenderà solo dallo stato del testicolo, stato che può anche indicare la castrazione. — Le cisti del cordone spermatico, indicate parimenti col nome di idroceli, quando raggiungessero un volume considerevole si potrebbero condurre a guarigione coll'iniezione iodata.

L'incisione e l'escisione del sacco della cisti per ottenere la guarigione dell'idrocele erano già note a Celso. Oltre a questa operazione Paolo di Egina raccomanda pure la cauterizzazione col ferro rovente dopo avere aperto la vaginale. Leonidas e più tardi Guy de Chauliac adoperavano i caustici. Galeno faceva passare con un ago rovente un filo attraverso al tumore. Da ciò venne l'uso del setone, che fu anche descritto da Guy de Chauliac e ne' tempi moderni raccomandato specialmente da Pott. L'incisione ed il setone avevano per lungo tempo scavalcato del tutto il metodo dell'escisione, fino a che venne di nuovo messo in pratica da Douglas. Per la puntura dell'idrocele che già anticamente erasi fatta col bistori, Abulcasi si serviva già di uno strumento simile al trequarti. Guglielmo di Saliceto faceva colla lancetta una piccola apertura, nella quale introduceva un tubetto. Fu Lambert che primo (1667) cercò di ottenere la guarigione dell'idrocele coll'iniettare nella vaginale un liquido irritante, ed egli vi iniettava dell'acqua fagedenica. Più tardi vi si iniettò del vino, dell'alcool, soluzioni di allume ed altri liquidi, fino a che Velpeau introdusse l'uso della soluzione iodata.

Operazione del varicocele.

Gli incomodi, nella più parte dei casi assai leggieri, che derivano dal varicocele ordinariamente si rimuovono col portare a permanenza un sospensorio dello scroto. Quando il varicocele fosse molto considerevole ed arrecasse al paziente tali incomodi da renderlo inetto al lavoro, si dovrebbe prendere la decisione di liberarlo dalla sua malattia coll'operazione. Questa non è assolutamente esente da pericoli, potendo determinare una flebite. Disgraziatamente, sebbene essa nel più dei casi sia capace di addurre la guarigione radicale, non ci mette in modo assoluto al sicuro dalle recidive. Essa consiste nella *legatura sottocutanea delle vene dilatate del cordone spermatico*, e si fa nel modo seguente: — 1° atto. Isolamento delle vene. Si afferra la porzione superiore della metà corrispondente dello scroto dall'indietro e dall'esterno, in modo che le parti del cordone spermatico trovinsi fra l'indice ed il pollice. Con queste dita si possono distinguere chiaramente le parti dure e le parti molli del cordone spermatico e specialmente separare il plesso delle molli e depressibili vene dal duro canale deferente, in vicinanza del quale si trova anche l'arteria spermatica. Allora si lascia sfuggire d'infra le dita il canale deferente in modo che esso si porti al davanti dell'apice delle medesime verso il mezzo dello scroto, mentre si continua a tenere fra le dita le vene. Nella metà destra dello scroto quest'atto si compie colla mano sinistra, e nella metà sinistra, nella quale, come è noto, sono più frequenti i varicoceli, colla mano destra. Ora come nel seguito dell'operazione si usa la mano destra, così nel varicocele del lato sinistro prima di passare al secondo atto si deve sostituire la mano sinistra alla destra. Per ciò si abbraccia colla mano sinistra la porzione superiore della metà destra dello scroto e si comprende fra le dita il canale deferente di sinistra, mentre il pachetto delle vene resta al davanti dell'apice delle dita nella porzione esterna della metà sinistra dello scroto. Allora viene il secondo atto, l'applicazione della legatura. A tale fine si fa porgere da un aiuto un ago diritto munito d'un lungo refe di seta non troppo spesso ma robusto. Con quest'ago si attraversa dall'indietro all'avanti, o viceversa, lo scroto rasente l'apice delle dita che serrano fra loro il canale deferente (a sinistra) o le vene del cordone spermatico (a destra), e si fa passare il refe, il quale allora attraversa lo scroto fra le vene da una parte ed il canale deferente coll'arteria spermatica dall'altra. Poi, dopo che la mano sinistra ha lasciato andare la parte da essa abbrac-

ciata, si immette di nuovo l'ago nel punto di uscita e facendolo scorrere fra le vene del cordone spermatico e lo scroto lo si conduce fino al primo punto d'ingresso, dal quale finalmente si fa riuscire. Fatto allora passare il refe, questo abbraccia le vene del cordone spermatico mentre i suoi due capi pendono fuori dalla stessa piccola ferita sulla faccia superiore anteriore o posteriore dello scroto. Finalmente si annodano insieme questi due capi e si serrano strettamente sulle vene. Uno dei capi del refe si taglia corto, mentre l'altro si lascia un poco più lungo. Nelle vene strozzate avviene presto la trombosi; in capo a circa 10 giorni il refe divide le parti da esso comprese ed allora si può ritirare l'ansa intiera dalla piccola ferita. Per ottenere coll'operazione un risultato sicuro si debbono nella stessa seduta allacciare nel modo descritto le vene del cordone spermatico in due punti distanti l'uno dall'altro un mezzo pollice all'incirca. Con tale mezzo si determina una trombosi più estesa. Per prevenire una violenta infiammazione ed una abbondante suppurazione, che potrebbe facilmente portare alla disgregazione del trombo e perciò alla piemia, il paziente deve stare ad una dieta parca e guardare almeno fino alla caduta del refe il più assoluto riposo. — Nelle varici delle vene dello scroto non si può collo stesso processo ottenere la guarigione radicale.

Secondo Celso si mettono con un'incisione allo scoperto le vene del cordone spermatico e dopo averle legate in due punti si escidono fra le due legature. Se le varici si estendono fin nel testicolo, egli consiglia la castrazione. Le varici delle vene dello scroto egli voleva distruggerle col ferro rovente. Questi metodi restarono in uso fin nei tempi moderni. La legatura sottocutanea fu proposta solo nel 1830 da Gagnebé. Breschet raccomandò invece la compressione delle vene del cordone spermatico e delle parti soprapposte dello scroto con appropriati compressori. Reynaud per far la compressione servivasi di un filo d'argento, che egli annodava sopra una compressa applicata sulla faccia esterna dello scroto.. Allo scopo di accorciare il cordone spermatico nello stesso tempo che se ne obliteravano le vene Vidal arrotolava le vene comprendendole fra due fili d'argento fatti passar attraverso lo scroto, che poi attorcigliava più volte l'un sull'altro. In ogni caso tutti questi processi determinanti una cospicua suppurazione sono da proscriversi come troppo pericolosi.

Operazione dei tumori del testicolo.

I tumori del testicolo, i quali quando sono di natura benigna tornano molesti al paziente pel loro volume e pel

loro peso, ed allorchè hanno il carattere maligno ne minacciano altresì la vita perchè continuano sempre ad estendersi e si propagano ad altre parti del corpo, richieggono l'ablazione del testicolo, la *castrazione*. I tumori del testicolo provenienti da degenerazione tubercolare, quando si tratta di un'affezione locale e non di un fenomeno parziale di una tubercolosi diffusa, si curano anche colla castrazione. Come la tubercolosi del testicolo durando a lungo può dare luogo all'infezione dell'organismo, così è da consigliarsi di togliere presto quest'affezione mediante l'ablazione del testicolo. — Nella castrazione la tonaca vaginale propria si estirpa in un al testicolo, perchè di regola essa è concresciuta col tumore o partecipa alla degenerazione e perchè quand'anche fosse ancora sana il lasciarla non sarebbe di alcun vantaggio, anzi non farebbe che ritardare la guarigione.

Per fare la castrazione si mette il paziente nel decubito dorsale, colla mano sinistra si solleva alcun poco il tumore e si fa un'incisione, la quale cominciando subito al disotto dell'anello inguinale del lato corrispondente discenda sulla faccia anteriore ed esterna del tumore fino all'estremo inferiore del medesimo. Se il tumore è molto voluminoso, e perciò la cute dello scroto è molto distesa, allora si escide un pezzo di cute a forma di ovale acuminata ai due estremi e coll'asse maggiore nella direzione della suddescritta incisione. Quando il tumore è concresciuto colla cute si escide il pezzo di cute ammalato, e possibilmente anche in forma di un'ovale coll'asse maggiore diretto dal cordone spermatico al fondo dello scroto. Coll'incisione o coll'escisione si mette allo scoperto il cordone spermatico e la vaginale. Nel 2° atto poi si separano completamente dalle parti che li circondano il cordone spermatico e la vaginale, il che, essendo essi avvolti da tessuto connettivo molto lasso, si ottiene con pochi colpi di bistori. Nel distaccare la porzione mediale della vaginale devesi fare attenzione a non ledere il setto dello scroto, ma dividere soltanto il tessuto con-

nettivo lasso che sta fra questo e la tonaca vaginale. Isolati così il testicolo ed il cordone spermatico, nel 3° atto hassi a recidere il cordone spermatico superiormente al tumore. In tale atto vengono anche divisi i vasi del cordone spermatico, che di regola nei tumori del testicolo sono assai cospicui. Questi subito dopo la recisione si retraggono in un col moncone del cordone spermatico nel canale inguinale per modo che dalla ferita non si possono più raggiungere per farne la necessaria chiusura. Se prima della retrazione del moncone del cordone spermatico non si saranno prese le dovute misure per l'emostasia, i vasi del cordone daranno una forte emorragia secondaria, che in parte si verserà all'esterno ed in parte si infiltrerà nel tessuto connettivo sottoperitoneale con pericolo di una suppurazione subperitoneale. Per assicurarsi dei vasi del cordone spermatico si usano due processi: 1° si applica una legatura in massa al disopra del tumore attorno al cordone spermatico che si recide solo dopo avere applicata questa legatura; 2° si fissa la porzione del cordone spermatico sita superiormente al neoplasma attraversandola con un refe, o serrandola in una tenaglia a sbarre, dopo di che si recide il cordone spermatico al disotto del refe o della tanaglia, tirando poi di nuovo fuori il moncone a mezzo dell'ansa o della tanaglia e legando allora in esso isolatamente i vasi che danno sangue. L'ultimo processo è in generale da preferirsi, perchè le legature isolate determinano una suppurazione meno abbondante e si distaccano più presto. La legatura in massa dà però una sicurezza maggiore, perchè l'ansa e la tanaglia a sbarra possono distaccarsi o lacerando il pezzo da essi compreso o scivolando. Ciò hassi specialmente a temere allorchè la degenerazione si estende molto in alto nel cordone spermatico ed il moncone del medesimo resta molto breve. In tali casi devesi decisamente consigliare la legatura in massa, mentrechè quando il moncone del cordone spermatico è lungo devesi praticare la legatura isolata de' vasi. Come ansa serve un lungo e

robusto refe che con un ago si fa passare attraverso al cordone spermatico. I capi del refe si annodano insieme e fino a che siasi reciso il cordone spermatico l'ansa si affida ad un aiuto. Per la legatura in massa si adopera un refe robustissimo, che, quando il cordone spermatico nel sito della legatura non sia ancora perfettamente isolato, si porta attorno al medesimo per mezzo di un ago. Se il cordone spermatico nel sito della legatura è molto spesso, è conveniente legarlo in più porzioni distinte; perciocchè le porzioni sottili si lasciano strozzare meglio delle spesse. Come debba procedersi per legare una parte in più porzioni, veggasi a pag. 133 del I vol. Colle misure dirette ad arrestare l'emorragia e colla recisione del cordone spermatico l'operazione resta terminata. Se però la divisione del cordone spermatico cade molto in alto, allora devesi ancora isolarlo dalla parte posteriore con alcuni colpi di bistori. I vasi dello scroto di regola non dànno un'emorragia sì notevole da doverli chiudere. Terminata l'operazione, l'ansa si toglie di nuovo, e dei fili della legatura si conduce uno dei capi all'esterno per la parte superiore della ferita. La maggiore parte di questa puossi del resto chiudere con punti di sutura; come però sopravviene quasi sempre la suppurazione, così una piccola porzione della ferita devesi lasciare aperta. — Talvolta la porzione superiore del tumore è in rapporto con un sacco erniario vuoto, dal quale il tumore crescendo ha scacciato il viscere. Nell'isolare il cordone spermatico devesi por mente a questa circostanza, acciocchè non occorra di allacciare o di recidere il sacco erniario. Nel caso avvenisse quest'ultimo accidente, è da consigliarsi di chiudere di bel nuovo il sacco erniario per mezzo di una sutura che ne unisca le superficie sierose. In alcuni casi è più comodo nel 2° atto isolare soltanto il cordone spermatico e reciderlo dopo avere prese le necessarie misure per l'emostasia per poi distaccare la tonaca vaginale solo nel 3° atto. — La prognosi della castrazione è fausta, rarissimamente questa operazione è seguita da

esito letale. La guarigione di regola non è completa che in capo a 4-5 settimane.

Se un tumore del testicolo si continua sul cordone spermatico fin entro il canale inguinale, ma se ne possa ancora attraverso i tegumenti dell' addome distinguere l'estremo superiore, si spacca il canale inguinale nella direzione dall'interno all'esterno, mettendo così allo scoperto la porzione suprema del tumore; si allaccia il cordone spermatico al disopra di questa e poi la si isola. Il pericolo dell'operazione resta di molto aumentato dall'apertura del canale inguinale. Se un tumore del testicolo prolungantesi nel canale inguinale non si può coll'esame manuale limitare in alto, il miglior consiglio è di tralasciare addirittura di fare l'operazione. Perciocchè, astrazione fatta da ciò, che essa sarebbe un'operazione assai pericolosa, è molto dubbio che si riesca ad esportare per intiero il neoplasma.

La castrazione era già praticata ne' tempi antichi dagli Etiopi e dagli Egizii allo scopo di ottenere l'evirazione. E per lo più si distruggevano i testicoli collo stritolamento. L'estirpazione del testicolo fatta secondo le regole dell'arte è descritta per la prima volta da Celso. I chirurghi dell'antichità e del medio evo tenevano anche come indicazione di questa operazione l'evirazione (per formare degli eunuchi o de' cantanti). La castrazione fu pure praticata per guarire il varicocele e per ottenere la guarigione radicale delle ernie scrotali. Di questa cura delle ernie si occupavano specialmente i girovaghi tagliatori d'ernie. Per arrestare l'emorragia proveniente dal cordone spermatico Celso servivasi già della legatura in massa, Guy de Chauliac raccomandò anche la cauterizzazione della superficie del taglio. La legatura isolata de' vasi sanguinanti è stata insegnata per la prima volta da Cheselden. Maunoir credette poter sostituire la legatura dell'arteria spermatica all'estirpazione de' tumori del testicolo.

Operazione per l'esame dell'uretra e della vescica.

Per esaminare lo stato di capacità dell'uretra e della vescica, per esplorare la loro sensibilità e per scoprire un corpo straniero in esse nascosto, è necessario introdurre nell'uretra e nella vescica una sonda. — Nell'*uomo*, atteso la lunghezza e la curvatura dell'uretra maschile, non è cosa del tutto facile introdurre per essa la sonda nella vescica. Devesi per riuscirvi ricorrere ad una tecnica speciale che solo con lungo esercizio si apprende sì perfettamente da potere non solo portare la sonda rapidamente e facilmente fin nella vescica in condizioni normali ma eziandio da introdurvela senza ledere l'uretra quand'anche essa si trovi in condizioni patologiche. Si rialza il pene nel piano mediano del corpo in modo che esso faccia colla parte inferiore della parete addominale anteriore un angolo acuto; così si riduce l'asse dell'uretra ad una linea, che è retta ne' suoi due terzi anteriori, ma che nel suo terzo posteriore si incurva di guisa che il raggio di curvatura va gradatamente diminuendo alcun poco verso la fine della linea, mentre la curva corrisponde presso a poco ad un quarto di cerchio. Quando il pene, come è ordinariamente, è pendente, la porzione anteriore della parte diritta dell'asse dell'uretra è rivolta all'ingiù. La dilatabilità del canale dell'uretra è molto varia nelle singole porzioni del medesimo. Come è noto l'uretra si divide in tre porzioni: la parte cavernosa, che dal meato si estende fino al limite posteriore del bulbo dell'uretra, la parte membranosa, che da questo punto va fino al limite inferiore della prostata, la parte prostatica, che da qui arriva fino all'imboccatura dell'uretra nella vescica. La parte più stretta dell'uretra è il meato orinario. Dietro di questo il canale si allarga ed in tutta la parte cavernosa è molto dilatabile. Però facendo anche astrazione dal meato, la larghezza della parte cavernosa non è dapper-

tutto uguale; la porzione più larga è quella sita sopra il bulbo dell'uretra (parte bulbosa), ed una porzione un po' più larga (fossa naviculare) trovasi anche subito dietro il meato. La parte membranosa dell'uretra, se ne eccettuiamo il meato, è la porzione meno dilatabile del canale uretrale. Essa è circoscritta non solo da membrane fibrose, ma anche da una muscolatura discretamente spessa. Questa è formata da fasci di fibre striate e da fasci di fibre lisce; le fibre lisce formano specialmente uno strato robusto che circonda immediatamente il canale mucoso; le fibre striate spettano al muscolo trasverso profondo del perineo. Per questa muscolatura può nella parte membranosa sopravvenire facilmente uno stringimento spasmodico. La parte prostatica dell'uretra è discretamente larga e nella sua parte media è dove trovasi più larga, mentre si restringe alquanto specialmente al suo sbocco nella vescica. Come avvicinandosi alla vescica la curvatura dell'uretra cresce, così lo stretto che si trova all'imboccatura della vescica appare come uno sperone che dall'indietro sporga nel lume del canale, sperone che contenendo delle fibre dello sfintere interno della vescica fu da Mercier battezzato col nome di valvola muscolare e da Amussat con quello di valvola pilorica della vescica. Presso a poco nel mezzo della prostata proemina dall'indietro nell'uretra una piccola sporgenza in forma di cresta, il collicolo seminale. La prostata, in ispecie nella sua porzione superiore, contiene delle fibre muscolari lisce, che formano lo sfintere interno della vescica (Henle), e, principalmente nella sua porzione anteriore ed inferiore, contiene fibre muscolari striate, che formano lo sfintere esterno della vescica (Henle). Questi muscoli possono determinare uno stringimento spasmodico della parte prostatica. Le tumefazioni ed ipertrofie patologiche, che tanto di frequente occorrono, affettando esse di regola preferibilmente singole porzioni della prostata, hanno una notevole influenza sulla conformazione della parte prostatica dell'uretra. L'ingrossamento della porzione

postero-superiore della prostata, del così detto lobo mediano, determinano nel sito della valvola pilorica una forte sporgenza in forma di cercine proeminente nella vescica (valvola prostatica, Mercier). Nella intumescenza unilaterale della prostata l'uretra resta deviata verso il lato opposto. Intumescenze dei due lobi possono determinare una deviazione in forma di S o restringere l'uretra da ambo i lati. — Nell'uretra si aprono molti stretti canali, che possono essere di ostacolo al progredire delle piccole sonde che per accidente li imbocchino. Nella porzione cavernosa i canali in cui possono impigliarsi sottili sonde puntute sono specialmente le lacune delle ghiandole mucipare ed i condotti escretori delle ghiandole del Cooper; nella porzione prostatica, la vescicola prostatica, i condotti ejaculatorii ed i condotti escretori della prostata.

Le sonde che si usano per esplorare l'uretra sono piene o percorse da un canale che ad un'estremità per lo più alcun poco dilatata (padiglione) è liberamente aperto, e all'altra estremità arrotondata e chiusa (becco) finisce in due aperture laterali (occhi). Le sonde piene diconsi anche *candelette* (*Kerzen*, *Bongies*), le tubulari, che nello stesso tempo possono servire ad evacuare l'orina, diconsi *cateteri*. Inoltre questi strumenti si dividono in due specie: rigidi e flessibili. Le sonde uretrali rigide sono di metallo (argento, packfong, argentano, stagno) o di guttaperca indurita; le flessibili (che d'ordinario si dicono impropriamente elastiche) sono formate di un tessuto di seta spalmato di soluzioni resinose o gommose, o sono di caoutchou vulcanizzato. Lo spessore delle sonde è molto vario. I diametri di 1 centimetro e di $^1/_3$ di millimetro dovrebbero essere i limiti estremi dello spessore di questi strumenti. Il fabbricante di strumenti chirurgici Charrière di Parigi ha stabilito una scala dello spessore delle sonde che sta fra questi due limiti e che comprende 30 numeri, ciascuno dei quali differisce dai suoi vicini di $^1/_3$ di millimetro (Fig. 8). Però si ha bisogno non solo di sonde che

abbiano uno spessore uguale in tutta la loro lunghezza, ma anche di quelle che vadano conicamente assottigliandosi verso il loro apice. Qualche rara volta si adoperano sonde, le quali sono munite di un piccolo bottone. Uno strumento più grosso, come quello che non si impiglia così facilmente nelle lacune e nelle pieghe della mucosa, si lascia introdurre più facilmente di uno più sottile. Perciò per esplorare l'uretra e la vescica fra le diverse sonde spesso si sceglie la più grossa che possa ancora passare nell'uretra da esaminare. Ora, come il meato è di regola la parte più stretta dell'uretra, così si usano le sonde, il diametro delle quali corrisponda alla massima dilatazione cui possa arrivare il meato senza che il paziente risenta dolore. Se nello spingere avanti lo strumento, nell'ulteriore decorso dell'uretra si trova ancora uno stringimento che non lasci più progredire la sonda e tuttavia si debba attraversare anche questa porzione dell'uretra, si passa a numeri più sottili finchè siasi trovata quella sonda che possa essere spinta fino nella vescica.

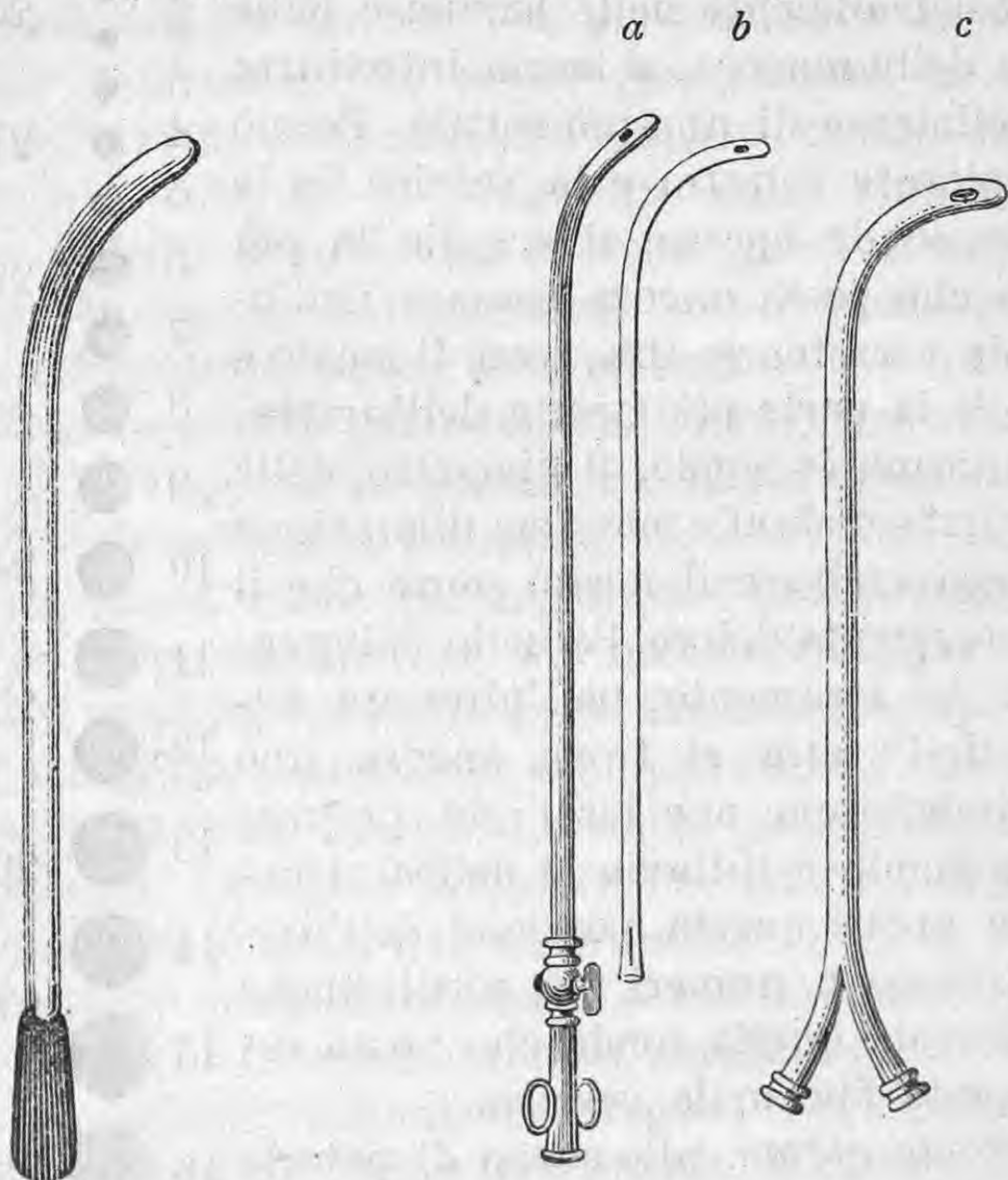
Fig. 8.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Le *sonde rigide*, allo scopo di poterle meglio tenere fisse e dirigere, di regola hanno sui lati del loro padiglione degli anelli o delle piastre. Esse sono o del tutto diritte, o curve presso a poco corrispondentemente alla direzione che ha l'uretra quando il pene è rialzato. Come la terza parte circa dell'uretra è curva e la sonda quando è introdotta nella vescica sporge ancora per un discreto tratto fuori del meato, così la curvatura dello strumento deve limitarsi al quarto od anche ad una porzione più breve del medesimo (Fig. 9, 10).

L'*introduzione di una sonda diritta* si fa nel modo seguente: Essendo il paziente ritto in piedi o coricato si stira il pene direttamente dalla regione pudenda all'avanti, quindi si introduce nel meato uretrale lo strumento preso

Fig. 9. Fig. 10.

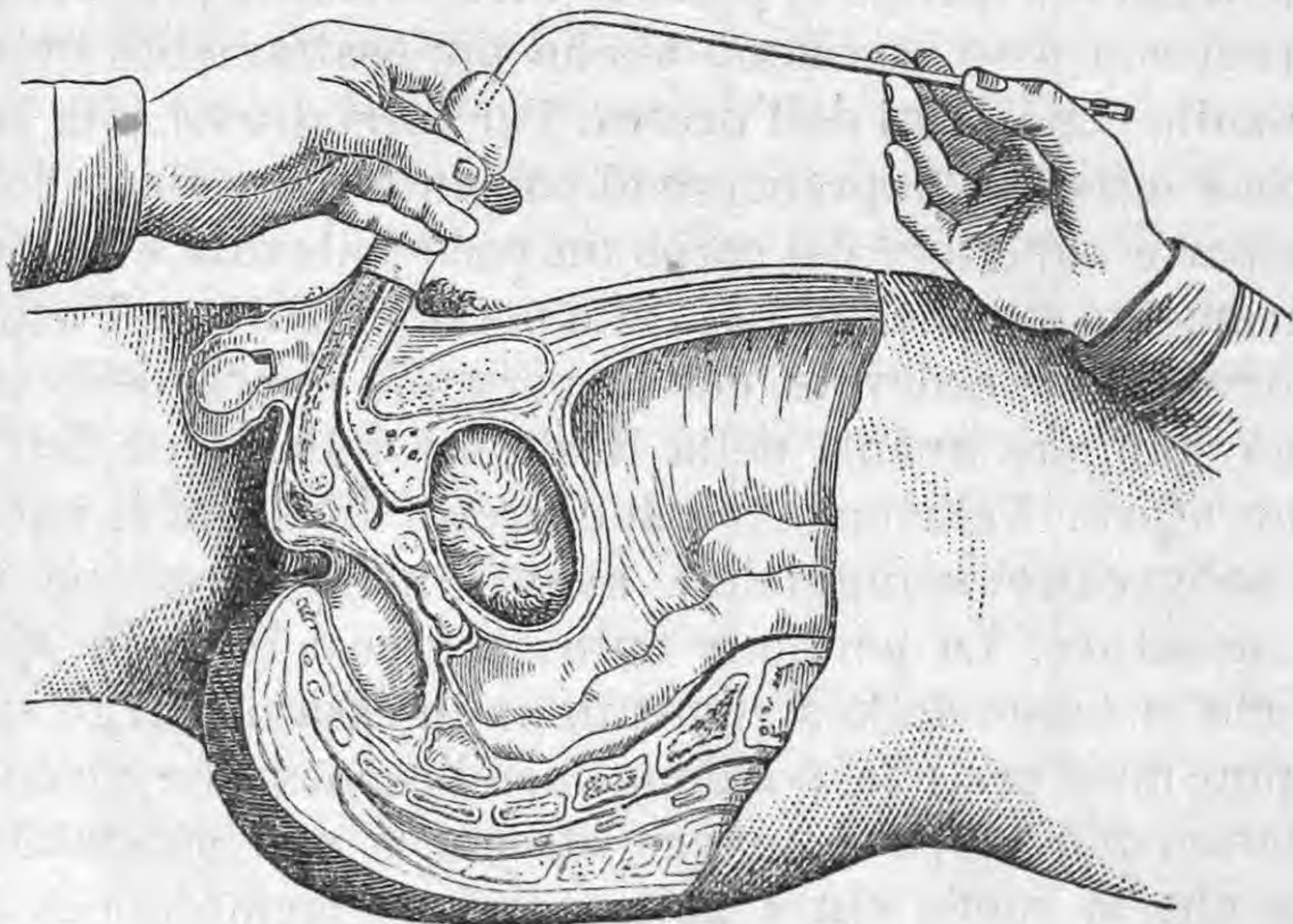
a *b* *c*

La sonda metallica piena Fig. 9 ed il catetere Fig. 10 *a* sono disegnati visti di fianco e dall'avanti; la curvatura del becco quando sono visti puramente di fianco si mostra come nella Fig. 10 *b* e *c*.

come una penna da scrivere e bene spalmato di olio o di unguento, e lo si spinge fino nella parte posteriore della porzione cavernosa. Ciò fatto, si abbassa lentamente il pene collo strumento, spingendo con moderata pressione quest'ultimo in avanti. Il movimento di abbassamento deve farsi esattamente nel piano mediano. Quando lo strumento

siasi abbassato tanto che esso si trovi quasi fra le cosce, allora entra nella vescica. Come colla sonda diritta le parti dell'uretra vengono spostate dalla loro posizione naturale, così tale strumento non si può introdurre senza determinare un qualche stiracchiamento ed una qualche distensione. Quando l'uretra è fortemente incurvata e relativamente stretta, con questo strumento non si riesce a penetrare fino in vescica. Perciò le sonde rigide diritte non si usano che rarissimamente.

Nel più dei casi per esplorare l'uretra usansi le sonde rigide e curve. Queste si possono dirigere con più sicurezza e perciò con esse possiamo anche più esattamente orizzontarci sulle condizioni dell'uretra. Per *introdurre una sonda rigida e curva* si fa prendere al paziente il decubito dorsale colla parte superiore del corpo un poco sollevata e le gambe modicamente divaricate. Fino alla porzione bulbosa l'uretra è così dilatabile e cedevole, che la porzione curva della sonda si può spingere avanti nella direzione della corda dell'arco di curvatura. Nel rimanente dell'uretra la sonda si può solo fare progredire spingendola avanti nella direzione della sua curvatura. La porzione bulbosa è così larga e spostabile, che il becco dello strumento ha in essa un largo spazio ove può muoversi; la porzione membranosa che viene immediatamente dopo è invece stretta e non spostabile, di guisa che la sonda entra nella porzione membranosa solamente quando sia diretta esattamente contro il lume della medesima. Il processo migliore per riuscirvi è il seguente: L'operatore si colloca alla sinistra del letto su cui giace il paziente, prende colla mano destra la sonda al suo estremo esterno (padiglione), applicando l'indice ed il medio dal lato della concavità ed il pollice dal lato della convessità dello strumento, quindi appoggia questa mano sul ventre del paziente in modo, che la sonda corrisponda esattamente alla linea alba e colla concavità guardi la parete addominale e col becco arrivi fin sotto l'arco del pube. Colla mano sinistra afferra il pene comprenden-

dolo vicino alla sua radice fra il terzo ed il quarto dito mentre coll'indice ed il pollice ritirando il prepuzio scopre l'orificio dell'uretra. Ora, mentre con un movimento di rotazione della mano destra solleva il becco della sonda nel piano mediano, colla mano sinistra solleva anche il pene dalla regione pudenda in avanti ed in alto. Poscia insinua nell'orificio dell'uretra il becco della sonda precedentemente spalmata di grasso (Fig. 11), e, stirandolo con discreta

Fig. 11.

forza, fa scorrere il pene sullo strumento, il cui padiglione è tenuto immobile dalla mano destra sulla linea mediana della parete addominale. Alla fine di quest'atto il becco della sonda si trova nella parte posteriore della porzione cavernosa un poco sotto e posteriormente all'arco del pube; esso giace allora proprio di contro all'ingresso della porzione membranosa, nella quale scivola quando venga spinto avanti nella direzione della sua curvatura. Ciò si ottiene descrivendo colle due mani, di cui una tiene la sonda e l'altra il pene, esattamente nel piano mediano e lentamente

un arco di cerchio che vada a finire fra le cosce, e spingendo nello stesso tempo con leggierissima pressione la sonda in avanti. Nel mentre si finisce di descrivere l'arco, lo strumento entra in vescica, ed allora si può subito muovere facilmente in avanti ed in dietro e lateralmente. Se si è adoperato un catetere *(cateterismo)*, viene subito fuori l'orina. — Se l'operatore sta alla destra del letto su cui giace il paziente, deve guidare la sonda colla mano sinistra.

Non in tutti i casi per altro il cateterismo riesce subito. In condizioni normali l'introduzione della sonda fino alla porzione bulbosa non incontra mai alcuna difficoltà. L'ingresso nella porzione membranosa però incontra assai di frequente degli ostacoli. La causa per cui la sonda non vuole penetrare in questa porzione dell'uretra sta quasi sempre nella falsa direzione che le si dà. Il becco che si trova nella larga e dilatabile porzione bulbosa vien di troppo allontanato dalla direzione della porzione membranosa, essendo il più delle volte spinto verso il perineo o, quando l'evoluzione dello strumento per descrivere l'arco è fatta troppo presto, rimanendo al davanti del legamento arcuato, e qualche rara volta portandosi anche troppo da un lato. Quando non si riesce ad imboccare la porzione membranosa si deve ritirare di nuovo un poco lo strumento e, correggendo l'errore, spingerlo un'altra volta verso la vescica. Il dare alla sonda una falsa direzione è cosa che può anche dipendere dalla posizione della parete addominale; perocchè la posizione della sonda dopo avere fatto scorrere su di essa il pene, se il ventre è fortemente prominente, è quasi verticale, se per contro il ventre è depresso, è un poco inclinata verso la parte superiore. Nella prima posizione il becco della sonda si appoggia troppo contro la parete superiore dell'uretra, nella seconda troppo contro la parete inferiore della medesima. Perciò, quando il ventre è molto prominente, per fare il cateterismo si prende volontieri una sonda a curva poco pronunciata, o si ricorre al così detto *tour du maître*, cioè, essendo il padiglione della sonda

rivolto in basso, se ne spinge il becco fin nella parte posteriore della porzione cavernosa e poi si fa colla sonda una rotazione laterale, il cui asse è il becco della stessa. Tostochè per la rotazione laterale, durante la quale si spinge anche un poco avanti lo strumento, il padiglione sia arrivato nel piano sagittale della linea mediana dell' addome, si compie il cateterismo descrivendo l' arco. Quando l'addome è depresso, mentre si fa scorrere il pene sulla sonda si fissa il padiglione di questa un poco al disopra del livello della parete addominale. — Quando la mucosa è molto irritabile uno stringimento spasmodico della porzione membranosa può anche impedire allo strumento di entrare nella medesima. Allora si deve prendere una sonda più sottile o spingerla con un po' più di forza (1). Una volta che la sonda abbia superato la porzione membranosa per lo più attraversa assai facilmente la porzione prostatica; però prima di entrare nella vescica di regola havvi ancora un piccolo salto, come quando lo strumento supera un ostacolo valvoliforme.

---

(1) I veri stringimenti spasmodici dell'uretra sono rarissimi. Quando per altro il chirurgo chiamato a fare il cateterismo per una ritenzione d'orina si imbattesse in uno di tali ostacoli, non è nè ad un catetere sottile, nè alla forza che egli deve aver ricorso per superarlo, sì bene alla pazienza. Egli deve saper aspettare. Introdotto nell'uretra un catetere metallico di medio calibro fin contro la parte spasmodicamente ristretta, deve tenerlo fermo premendolo dolcemente, ma continuatamente contro l'ostacolo nella direzione esatta del canale uretrale. Se trascorso un certo spazio di tempo, che si può prolungare anche fino ad un quarto di ora e più, non si è ancora ottenuto lo scopo desiderato, allora si rimanda il cateterismo ad un'altra seduta da tenersi una o più ore dopo a seconda del bisogno più o meno urgente, e frattanto si fa mettere il paziente in un bagno caldo e gli si amministrano o per clistere o per iniezione ipodermica dei rimedii calmanti (oppiati). Generalmente dopo un po' di tempo e sotto l'azione del bagno caldo e dei narcotici lo spasmo dell'uretra cede, ed allora il cateterismo riesce facilissimo.

Nel caso poi si temesse vi fosse pericolo in mora, prima di fare uso della forza si potrebbe seduta stante ricorrere alla cloroformizzazione.

Nota del Traduttore.

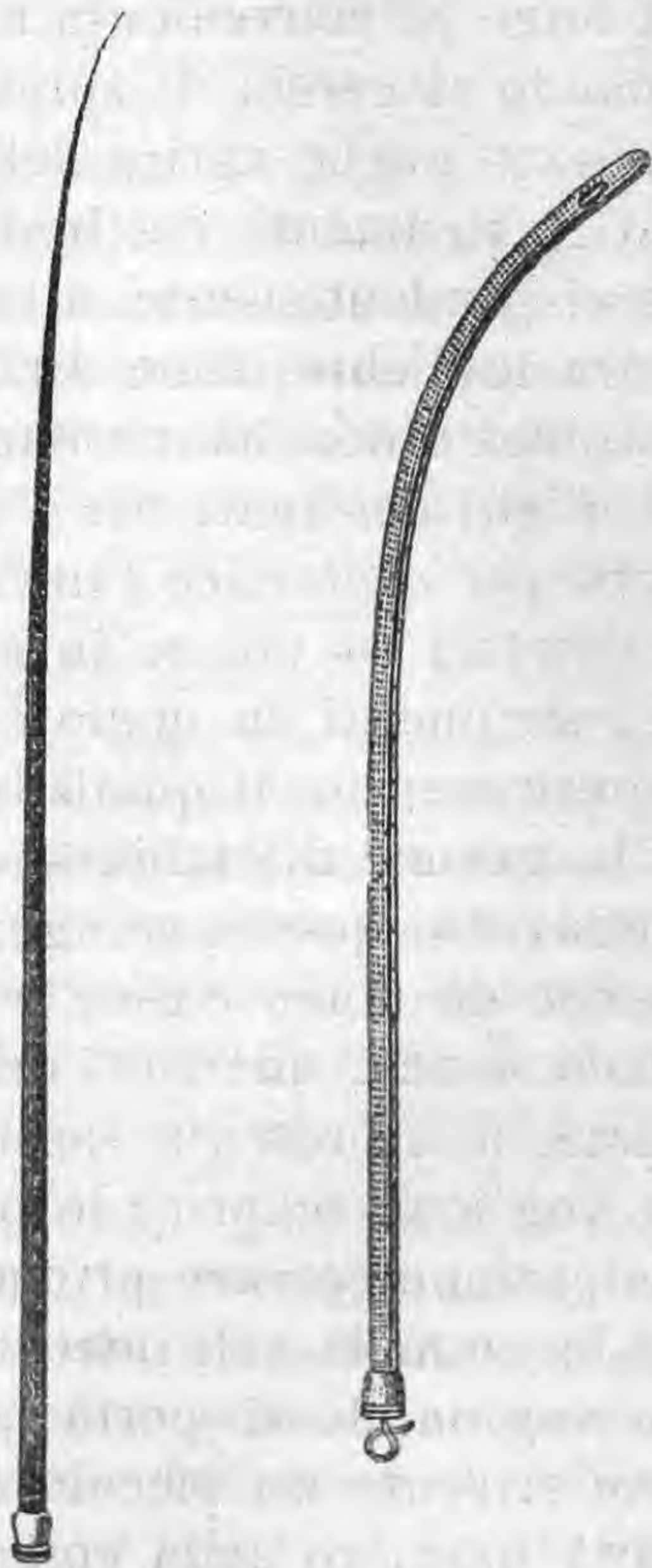
Difatti il becco della sonda in tale atto oltrepassa la così detta valvola pilorica. Talvolta la sonda trova quivi un ostacolo assai forte, che deve essere superato coll'abbassare fortemente il padiglione. — In condizioni patologiche il cateterismo può presentare delle difficoltà molto varie. Per la grande molteplicità delle condizioni patologiche dell'uretra non è possibile determinare il modo di procedere in ciascun caso; come regola generale si può però stabilire, che si deve deviare il meno possibile dal metodo usuale, che non si deve assolutamente penetrare con violenza, ma piuttosto ripetere con pazienza sempre e poi sempre il metodo che è conforme alle regole dell'arte. In tutti i casi in cui gli ostacoli risiedono nella porzione membranosa e nella parte inferiore della porzione prostatica puossi coll'indice introdotto nel retto dirigere alcun poco la sonda e controllarne il corso. Diciamo solo ancora poche parole sul metodo a seguire nelle così frequenti ipertrofie della prostata. Per l'ipertrofia della prostata l'uretra resta più deviata che ristretta; perciò con una sonda grossa che distenda l'uretra si può arrivare in vescica molto più facilmente che con una sottile. Nell'ipertrofia del lobo mediano, che veramente prima che riesca il cateterismo si lascia più sospettare che diagnosticare, nel finire il movimento ad arco devesi abbassare fortemente il padiglione del catetere o servirsi di un catetere, il cui becco sia un poco ripiegato verso il padiglione. Nell'ipertrofia dei lobi laterali lo strumento giunto nell'uretra prostatica si gira di fianco e non si deve impedire questa rotazione. Se, terminata questa rotazione, si spinge con pressione moderata il catetere in avanti e se ne abbassa con più forza il padiglione, generalmente esso scivola in vescica. Nelle ipertrofie della prostata può anche essere utile orizzontarsi sulla posizione del becco a mezzo del dito introdotto nel retto.

Se nello spingere avanti la sonda si fa violenza, è molto facile collo strumento perforare la parete dell'uretra, e fare una falsa strada cieca od anche comunicante colla

porzione superiore dell'uretra, colla vescica o col retto intestino. Questo accidente si appalesa tosto con una forte emorragia dall'uretra e soventi si fa anche notare per questo, che la sonda resta incarcerata o devia dalla sua normale direzione. Le false strade più cattive per le loro conseguenze sono quelle che vanno ad aprirsi nella vescica; perocchè allora l'orina può di continuo penetrare in esse ed infiltrare il tessuto connettivo profondo del perineo. Nel caso che all'operatore accada di fare una falsa strada, egli deve subito ritirare la sonda e, quando non vi sia un bisogno stringente di continuare l'operazione, rimandare l'ulteriore esplorazione ad alcuni giorni dopo. Inoltre, se non v'ha alcun impedimento all'emissione dell'orina, non è necessario far altro tranne che dare al paziente copiose bevande per diluire l'orina e renderla così innocua. Che se è impedita la libera emissione dell'orina, allora è meglio (quando è fattibile) guidare per alcuni giorni l'orina all'esterno per mezzo di un catetere introdotto fino nella vescica, ed ivi lasciato a permanenza. — Quando la mucosa uretrale è molto vulnerabile, può darsi che, anche s'introduca la sonda con precauzione, avvenga dall'uretra una leggiera emorragia, la quale però in tal caso resta limitata a poche gocce.

Le sonde flessibili si introducono nell'uretra, stando il paziente in piedi o coricato, ed essendo il pene diretto proprio all'innanzi, e si spingono sempre avanti con modica forza nel mentre a poco a poco si va via via abbassando il pene e lo strumento (Fig. 12). La sonda flessibile si piega a seconda della porzione dell'uretra che essa attraversa e perciò si porta da per sè stessa nella direzione del canale uretrale. Le sonde sottili, in ispecie le candelette coniche terminanti in punta affilata (Fig. 13), che si adoperano per l'esplorazione de' stringimenti uretrali, si impigliano facilmente in una qualche piega della mucosa od in qualcuno dei numerosi condotti escretori delle ghiandole, ed allora si incurvano e si ripiegano un poco

su sè stesse. Di ciò l'operatore si accorge subito al vedere che la candeletta non vuole più progredire. Il mezzo migliore per evitare che l'apice della sonda resti impigliato è quello di ruotare continuamente a destra ed a sinistra lo strumento nel mentre si fa progredire. Le sonde flessibili grosse, siano esse piene (candelette) o vuote (cateteri

Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14.

elastici, Fig. 14), vengono dalla parete dell'uretra circolarmente distesa arrestate sì facilmente che non progrediscono se non se sotto una pressione alquanto forte. Allora però, se sono formate di una sostanza molto molle, si ripiegano

facilmente e non si possono più far progredire. Se poi sono fatte di una sostanza più soda, la loro introduzione può trovare un altro ostacolo in questo, che non si piegano a seconda della curvatura dell'uretra. In quanto ai cateteri flessibili possiamo cavarci d'imbarazzo trasformandoli in strumenti rigidi coll'introdurre un filo di ferro (anima, *mandrin*) nel loro canale ed introducendoli poi come le sonde curve e rigide, dopo aver loro dato coll'aiuto del filo di ferro la conveniente curvatura. — Colle sonde flessibili, quando si cerchi di spingerle avanti con grande forza, si possono anche aprire delle false strade.

Gli strumenti destinati a sondare l'uretra femminile, corrispondentemente alla lunghezza e direzione dell'uretra muliebre, sono diritti o sol poco incurvati al loro estremo e non hanno che la metà circa della lunghezza di quelli destinati per l'uretra maschile. Frequentemente però per *esplorare l'uretra muliebre* si usano anche sonde e cateteri da uomo. In alcuni casi questo è utile, perchè gli strumenti da uomo essendo più lunghi si possono dirigere meglio di quelli brevi da donna. Atteso la brevità e la grande dilatabilità dell'uretra femminile si possono attraverso questa spingere facilmente in vescica anche le sonde da uomo rigide e curve. L'introduzione delle sonde nella donna, quando l'orificio dell'uretra è accessibile alla vista, non presenta assolutamente alcuna difficoltà. Se non si vogliono scoprire le parti pudende, allora devesi colla palpazione cercare prima l'orificio dell'uretra. A tale fine si incomincia coll'introdurre un poco l'uno o l'altro indice in vagina, lo si porta poi in avanti sull'ostio vaginale ove si sente un piccolo tubercolo mucoso, che è l'estremità inferiore della *columna rugarum* anteriore. Portandosi allora col dito un poco al disopra di questo tubercolo si trova ivi l'orificio dell'uretra facilmente riconoscibile al tatto. Si riporta il dito al disotto dell'orificio uretrale contro il piccolo tubercolo e coll'altra mano si fa scorrere sulla faccia volare del dito rivolta in alto la sonda; questa per lo

più imbocca tosto il canale. Se ciò non avviene non si ha che a guidare meglio la sonda contro l'orificio uretrale coll'indice. Nell'uretra la sonda non trova mai alcun ostacolo che non si lasci facilmente superare.

Per esplorare l'uretra e per evacuare l'orina gli antichi si servivano di sonde tubulari, cateteri. Questi secondo Galeno sarebbero stati inventati da Erasistrato. Celso descrive questi strumenti con esattezza ed indica il metodo a seguire per introdurli. I cateteri degli antichi erano tubi metallici; quelli da uomo eran più lunghi e più curvi che quelli da donna. J. L. Petit fece dare una curvatura ad S al catetere da uomo. La possibilità di introdurre nell'uretra maschile anche degli strumenti diritti fu dimostrata prima da Gruithuysen; le sonde diritte però vennero messe in uso prima da Amussat. I cateteri maschili de' tempi antichi si distinguono da quelli usati oggidì specialmente per questo, che la curvatura interessava una porzione molto più grande dello strumento, e perciò aveva anche un raggio notevolmente più grande. A cominciare da Franco e Petit si fece uso anche di cateteri aventi l'apertura vescicale all'estremità del becco invece che sui lati del medesimo. Acciocchè i margini dell'apertura sita sull'estremità del becco non ferissero la mucosa dell'uretra, durante l'introduzione l'apertura veniva chiusa da un bottone metallico fissato ad un mandrino. Il primo a parlare di sonde uretrali e vescicali solide, di cera, di stagno, o d'argento è Gauinerius (verso il 1500). Come sonde flessibili dapprima si usavano specialmente dei pezzi di cerini, quindi il nome di candelette. Sebbene Fabrizio da Acquapendente avesse già adoperato cateteri di corno e van Helmont avesse raccomandato la costruzione di quelli di cuoio, tuttavia i primi cateteri flessibili convenienti furono costrutti da Roncalus; essi consistevano in una spirale di filo di ferro, la quale era rivestita da un tessuto di seta imbibito di una resina. I cateteri elastici come quelli che si usano oggidì sono stati costrutti per la prima volta dall'orefice Bernard nella seconda metà del 18° secolo. Flurant si servì di tubi fatti con una spirale di filo di ferro appiattito, ma caddero presto in disuso. I cateteri di gomma elastica vulcanizzata sono stati introdotti nella pratica da Nelaton.

Operazioni a cura degli stringimenti uretrali.

Gli stringimenti dell'uretra maschile che si palesano con impedimento all'emissione delle orine, dipendono per lo più da inspessimento calloso e da retrazione cicatriziale della mucosa e del tessuto connettivo sottomucoso e sono la conseguenza di processi flogistici cronici o di ferite dell'uretra. *Per procedere all'esame di uno stringimento* si incomincia coll'introdurre nell'uretra la sonda metallica più grossa che passi nel meato orinario. Questa sonda arriva solo fin contro lo stringimento, non penetra nel medesimo; essa determina così la sede dello stringimento. Per venire a conoscere il grado di stringimento si cerca di insinuare nel medesimo delle sonde sottili. A tale scopo, come le sonde sottili rigide feriscono troppo facilmente l'uretra, così è meglio servirsi delle sonde coniche flessibili (candelette, Fig. 13). Generalmente prima di trovare la candeletta che attraversi lo stringimento e che spingendola avanti si incunei solidamente nel medesimo, devesi provare una serie intiera di questi strumenti di diversa grossezza. Spingendo a forza questa candeletta nel punto ristretto si incomincia ad un tempo la cura, che consiste nella dilatazione graduale dello stringimento.

La dilatazione graduale dello stringimento si fa introducendo nel medesimo sonde sempre più grosse. Fino a che lo stringimento sia ancora discretamente angusto, si usano le candelette coniche flessibili. Quando poi la dilatazione sia già portata al punto che lo stringimento si lasci penetrare da una sonda della grossezza di 3 mm. circa (N° 9 della scala, Fig. 10), allora si raggiunge più rapidamente la meta continuando a fare la dilatazione con sonde metalliche solide finchè possa passare nell'uretra uno di tali strumenti (Fig. 15) del diametro di 8-9 mm. L'introduzione della sonda deve farsi 3-4 volte all'incirca

ogni giorno. La sonda che penetra nello stringimento, da principio si lascia nell'uretra solo per 5-10 minuti, più tardi per $^1/_4$-$^1/_2$ ora. Talvolta l'uretra è tanto sensibile, che l'operazione non solo desta dolori violenti, ma è anche seguita da brevi accessi febbrili incipienti con un brivido di freddo. In tali casi devesi procedere colla massima cautela, introdurre le sonde più di rado e lasciarle in sito per un tempo più breve, fino a tanto che siasi diminuita la sensibilità dell'uretra. In seguito all'irritazione della mucosa determinata dagli strumenti sopravviene non di rado uno scolo purulento o si aumenta lo scolo già esistente. Tale blennorragia traumatica ci obbliga a limitare l'introduzione delle sonde sol quando la mucosa dell'uretra sia contemporaneamente molto sensibile. La cura colla dilatazione di regola dura un tempo assai lungo; perocchè anche dopo tolto completamente lo stringimento, se si vuole che il medesimo non si riproduca, devesi farvi passare la sonda più grossa ancora per più mesi una volta quotidianamente e più tardi ogni 2-3 giorni. Come però il paziente impara assai presto ad introdurre la sonda da per sè, così generalmente dopo averlo munito de' necessarii strumenti e convenientemente istrutto nel loro maneggio gli si può permettere di far senza del medico già dopo alcune settimane.

Fig. 15.

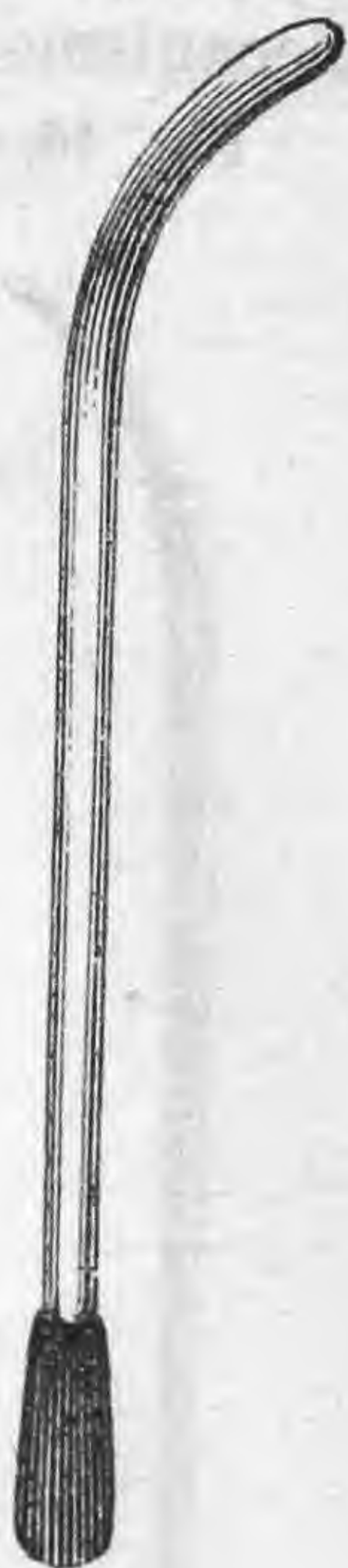
La dilatazione dello stringimento riesce un po' più rapida quando si introduca nel medesimo de' strumenti che si dilatino e quindi divarichino le pareti del punto ristretto. Dapprima usavansi a tale fine delle *candelette rigonfianti* fatte con corde di budello attorcigliate; queste però gonfiando acquistano una superficie irregolare aspra e possono perciò facilmente ferire la mucosa. Molto più convenienti

sono le recentemente messe in uso candelette rigonfianti di laminaria (1). Dovendo però esse restare in sito per un'ora non si debbono usare che nei casi in cui l'uretra sia poco irritabile. Più rapidamente delle candelette rigonfianti, ma in modo analogo, agiscono i *dilatatori* metallici, che per lo più constano di due asticelle, le quali per mezzo di un meccanismo si possono allontanare l'una dall'altra (Fig. 16, dilatatore di Thompson). I dilatatori si debbono far agire soltanto con modica forza; perciocchè essi hanno solo a distendere, non a lacerare, lo stringimento. — Quando colle candelette rigonfianti e co' dilatatori siasi ottenuta una considerevole dilatazione dello stringimento, si completa la cura coll'introduzione di sonde metalliche più grosse.

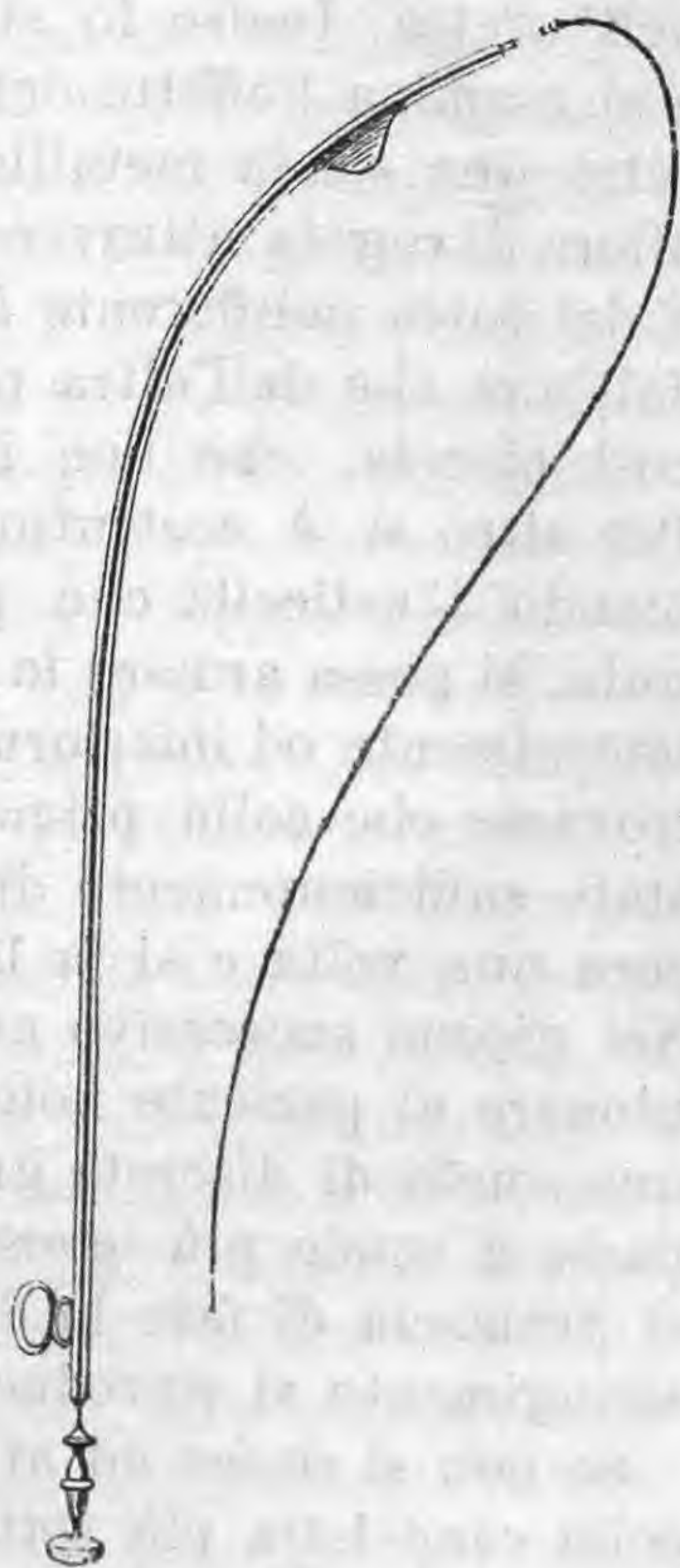
Fig. 16.

Se lo stringimento è così pronunciato da lasciar passare solo le candelette più sottili, la cura colla dilatazione graduale è difficile e noiosissima, perchè assai difficilmente si riesce a spingere con forza nello stringimento le sottili e flessibilissime candelette. Quando il punto ristretto siasi dilatato solo tanto da potervi insinuare sonde flessibili un poco più grosse, allora si procede anche più rapidamente nella cura. Le candelette rigonfianti ed i dilatatori possono in tali casi essere di poco giovamento, perchè fino a che lo stringimento sia ancora assai stretto, questi strumenti non possono introdursi nel medesimo. Per contro la *discisione dello stringimento* fatta con una lama

(1) A proposito delle candelette di laminaria leggasi il mio parere a pag. 182 del vol. II.

Nota del Traduttore.

spinta sulla guida di una candeletta flessibile finissima contro il punto stretto offre dei grandi vantaggi. Una volta che con questo processo, al quale suolsi dare il nome di *uretrotomia interna*, siasi solo un poco inciso il punto stretto, si possono introdurre nello stringimento delle sonde più grosse, e per mezzo di queste condurre assai presto a termine la cura. — Lo strumento che si adopera per fare l'uretrotomia interna si compone di una sottile canula metallica alcun poco flessibile, la quale presenta una fessura longitudinale. In questa canula si asconde una asticella metallica flessibile, che ad uno de' suoi estremi finisce in un bottone, ed alla quale è fissata la piccola lama. Questa sporge fuori della fessura della canula, e a mezzo dell'asticella si può spingere avanti e tirare indietro; essa taglia soltanto sul suo margine anteriore e sul suo margine posteriore, il suo punto culminante è largo ed ottuso (Fig. 17, uretrotomo di Maisonneuve). All'estremità dello strumento si trova un'elica, sulla quale si avvita una madrevite che si trova all'estremità posteriore della sottile candeletta di guida. L'uretrotomia è praticabile solo quando la candeletta di guida si possa spingere per intiero attraverso lo stringimento. L'operazione incomincia coll'introduzione della sottile candeletta di guida nello stringimento. Poscia spingendo avanti questa candeletta, si prova se essa possa attraversare il punto stretto; nel qual caso la si

Fig. 17.

ritira di bel nuovo un poco e vi si avvita l'uretrotomo. Dopo avere tirata alcun poco indietro la lama, s'introduce lo strumento nell'uretra. La candeletta lo guida sicuramente nello stringimento. Come prima lo strumento abbia attraversato il punto stretto, si spinge la lama in avanti (e se si incontra una resistenza, anche con qualche forza) fin all'estremità dello strumento, e così si attraversa con esso lo stringimento. Siccome la lama sul suo punto culminante non taglia, così essa non può ferire la parte non ristretta dell'uretra. Inciso lo stringimento, si ritira l'uretrotomo e si esamina l'effetto dell'operazione, introducendo nell'uretra una sonda metallica discretamente grossa, la quale allora di regola attraversa facilmente il punto ristretto. — È del tutto indifferente fare l'incisione dilatante piuttosto dall'una che dall'altra parte, perchè questa incisione riesce così piccola, che non interessa che la parete dell'uretra. Per altro si è costrutto l'uretrotomo in modo che, cambiando l'asticella che porta la lama o cambiando la canula, si possa armare lo strumento in guisa da fare il taglio lateralmente od inferiormente. — Se contro l'aspettativa si trovasse che colla prima incisione lo stringimento non è stato sufficientemente diviso, s'introduce lo strumento ancora una volta e si fa la discisione in un'altra direzione. Nel giorno successivo all'operazione si può già, senza cagionare al paziente notevoli dolori, introdurre nell'uretra una sonda di discreta grossezza, e ne' giorni successivi far passo a sonde più grosse. Se dopo l'uretrotomia interna si tralascia di fare la dilatazione colle sonde, di regola lo stringimento si riproduce.

Se non si riesce ad attraversare lo stringimento neppure colla candeletta più sottile, se perciò lo stringimento è insuperabile, non è più il caso di parlare de' metodi di cura finora descritti. L'insuperabilità di uno stringimento però non è mai assoluta. Un'apertura attraverso la quale sia possibile far passare una sonda, esiste sempre; che poi la sonda nel far l'esame imbocchi o meno l'apertura dello

stringimento, è cosa che dipende dall'abilità, dall'esercizio e dalla costanza dell'operatore. Uno stringimento può essere ancora superabile per uno, mentre è insuperabile per un altro. Perciò è sempre da consigliare di ritenere come insuperabile uno stringimento solo dopochè ripetuti e prolungati tentativi fatti allo scopo di attraversarlo con una sonda, siano andati a vuoto. Acquistata così la convinzione non essere più possibile attraversare lo stringimento con uno strumento, devesi per portarlo a guarigione spaccare dall' esterno la porzione ristretta dell' uretra (*Uretrotomia esterna*). A tal fine si incomincia per introdurre una grossa sonda fin contro lo stringimento. Si incide poi sulla sonda là dove dall'esterno si arriva a sentirla al davanti dello stringimento e si spacca l'uretra almeno per un pollice. Facendo allora tenere divaricati da un aiuto con uncini acuti i margini della ferita, si cerca da questa la continuazione dell' uretra, sondandola con una tenta scanalata, o, se questa è ancor troppo grossa, con un sottilissimo catetere elastico, con una sottile candeletta, o con una ordinaria sonda di argento. Una volta che siasi riusciti a spingere uno dei suindicati strumenti sì profondamente nella porzione posteriore dell' uretra od anche nella vescica, che siasi sicuri di avere con esso seguito realmente l' uretra e non fatto una falsa strada, allora sulla guida dello strumento si incide l' uretra in un agli integumenti esterni verso la vescica fino a tanto che si arrivi di nuovo in una parte larga dell'uretra, per la quale si possa introdurre comodamente nella vescica una sonda grossa. Così resta finita l' operazione, che consiste nello spaccare lo stringimento in un agli integumenti esterni. La ferita resta aperta e si lascia che guarisca per via di suppurazione e di granulazioni. Non fa bisogno impedire lo scolo dell' orina dalla ferita; quanto meglio l'orina potrà venir fuori dalla ferita, tanto meno ne disturberà la guarigione. — Se la porzione ristretta dell'uretra è breve, allora colla ferita guarisce anche lo stringimento

senza che faccia d'uopo d'altro. Perciocchè la retrazione cicatriziale che avviene durante la guarigione della ferita attrae l'una verso dell'altra e contemporaneamente verso la ferita esterna le porzioni della mucosa uretrale che si trovano al davanti e all'indietro del punto ristretto; si forma così un imbuto mucoso, il cui apice è formato dalla ferita che si va ognor più restringendo. Chiudendosi alla fine la ferita, ciò che generalmente avviene solo in capo a più mesi, nel punto dello stringimento rimane una leggiera dilatazione imbutiforme dell'uretra con un leggiero stiracchiamento della medesima verso la cicatrice. — Altrimenti corre la cosa negli stringimenti uretrali molto estesi. In questi uno spostamento della mucosa sufficiente a ripristinare un canale largo non può aver luogo; perciò, a fine di prevenire una riproduzione dello stringimento, devesi per tutta la durata della cura mantenere dilatata l'uretra. Ciò si ottiene lasciando a permanenza nella uretra un catetere flessibile fino a che sia chiusa la ferita. In seguito hassi poi a portare in vescica attraverso l'uretra ancora per alcuni mesi, dapprima quotidianamente, poi ogni 2 o 3 giorni, una grossa sonda metallica, e si può considerare come finita la cura solo quando, dopo una pausa di più giorni, si trova l'uretra ancora facilmente pervia.

Come la maggior parte degli stringimenti si trovano nella porzione membranosa, e quelli che occorrono nella porzione spugnosa (potendosi la sonda per la brevità del cammino dirigere meglio) sono quasi sempre superabili, così l'uretrotomia esterna si pratica quasi esclusivamente nella porzione membranosa, e perciò dal perineo, operazione alla quale gli antichi chirurghi francesi diedero il nome di operazione della bottoniera (*Opération de la boutonnière*). Per questa operazione si adagia il paziente in modo che colle natiche si trovi proprio sul margine del tavolo d'operazione, e quindi si fanno portare le due coscie nella massima flessione ed in leggiera abduzione. Le gambe

vengono mantenute in questa posizione da due aiuti posti di fianco, ciascuno dei quali applica una mano nel cavo del poplite, l'altra sul dorso del piede della gamba del paziente, la quale è anche fortemente flessa nel ginocchio. Oltre a questi aiuti, l'operatore abbisogna ancora per lo meno di un terzo che si incarichi della dilatazione della ferita, e di un quarto che tenga la sonda uretrale e sollevi lo scroto. Se, come è desiderabile, il paziente vien cloroformizzato, devesi per questo avere un quinto assistente, ed anche un sesto aiuto può essere convenientemente occupato a porgere gli strumenti e ad asciugare la ferita. Fatti i necessarii preparativi, l'operatore si colloca fra le gambe del paziente ed introduce una grossa sonda fino nella porzione bulbare dell'uretra (al che riesce comodo il così detto giro da maestro, p. 41 e 42). Poscia affida la sonda ad un aiuto sito al lato sinistro del tronco del paziente. Questo aiuto deve tener ferma la sonda (col padiglione sopra la parete addominale) in modo da spingere con essa alcun poco l'uretra verso il perineo, mentre colla sua mano sinistra lo stesso aiuto afferra lo scroto e lo solleva verso la parete dell'addome. L'operatore allora fa sull'estremità facilmente palpabile della sonda sulla linea mediana del perineo un'incisione della lunghezza di circa un pollice e mezzo, la quale penetri attraverso la cute, il tessuto connettivo sottocutaneo e l'aponeurosi perineale fino all'uretra. Quindi incide l'uretra, che, ove sia possibile, per evitare una forte emorragia conviene aprire al dietro del bulbo. Quando per altro, come d'ordinario, fra il bulbo e lo stringimento non vi fosse abbastanza spazio per fare nell'uretra un'apertura sufficientemente larga, non si dee aver paura di spaccare anche il bulbo. Aperta l'uretra, si impiantano nelle labbra della ferita uretrale due uncini acuti, e per mezzo di questi si fa da un aiuto tener largamente beante la ferita; ed allora si estrae di bel nuovo la sonda uretrale. Ciò fatto, si procede subito alla ricerca della continuazione dell' uretra verso la vescica. Questo atto soventi è oltre ogni aspet-

tativa difficile. Per sondare l'uretra servono meglio di ogni altro strumento finissimi cateteri elastici; se con questi si arriva a penetrare fin nella vescica, dal loro canale sgorga subito l'orina, e da ciò si conosce che si è trovata la giusta via. Se dopo lunghe ricerche non si riuscisse a trovare la continuazione dell'uretra, si lascia che il paziente si risvegli dalla narcosi, e lo si invita a premere per orinare. Osservando allora attentamente la ferita, si vedrà in un punto venir fuori alcune gocce od un sottile getto di orina, ed in tal caso si deve cercare di introdurre per questo punto una sottile sonda, il che di regola riesce presto. Una volta che dalla ferita siasi introdotta la sonda nella porzione posteriore dell' uretra, con ripetuti e brevi colpi di bistori diretti sempre contro lo strumento si va spaccando lo stringimento sino a che si arrivi in un canale largo, pel quale si può introdurre un catetere ordinario, e sovente anche il dito indice, nella vescica. Se si riuscisse ad introdurre attraverso lo stringimento nella porzione posteriore dell' uretra una sonda scanalata, si spaccherebbe lo stringimento spingendo avanti il bistori su questa sonda.

Se, come d'ordinario, è mestieri durante il periodo di cicatrizzazione della ferita lasciare nell'uretra ed in vescica un catetere in permanenza, si sceglie un catetere flessibile di grosso calibro. Siccome assai presto precipitandosi dei sali urici sia sulla superficie del catetere, sia nel suo canale, quella diventa ruvida e questo si ottura, così devesi assai di frequente, ogni 2-3 giorni all'incirca, cambiare il catetere. Se appena estratto il vecchio catetere, vi si introduce tosto il nuovo, non si incontrano difficoltà, ma se prima di introdurre il nuovo catetere si lascia passare un qualche tempo, allora generalmente la posizione delle due porzioni dell'uretra si è già alterata in modo che riesce difficile introdurre il nuovo catetere nella vescica e talvolta non si riesce senza ricorrere alla narcosi cloroformica ed all'introduzione del dito nella ferita. Per facilitare il ricambio del catetere, Linhart raccomanda il processo

seguente. Nel primo catetere si pratica una piccola apertura terminale escidendo l'estremo apice del becco, allora dovendolo sostituire con un nuovo si spinge attraverso di quello fin nella vescica un filo di ferro discretamente lungo, munito di un piccolo bottone, e poscia si estrae il catetere sul filo di ferro. Questo resta nell'uretra sino a che siasi sopra di esso introdotto nella vescica il nuovo catetere munito parimenti di un'apertura terminale; allora mentre si tiene fermo il nuovo catetere ritirasi il filo di ferro. I cateteri si chiudono con un piccolo turacciolo di sughero, che si leva ogni volta si sente il bisogno di orinare. Siccome i cateteri non solo vengon facilmente fuori, ma è eziandio possibile che scivolino entro all'uretra, così è conveniente il fissarli. A tale fine si tirano fuori tanto che sporgano ancora per un pollice circa nella vescica, poscia si stira un poco il pene e si nota il punto dello strumento che allora si trova subito al davanti del ghiande. In questo punto si allaccia strettamente il catetere con un refe. Attorno al pene, subito dietro al ghiande, si applica un anello, che non deve essere troppo stretto, fatto con una striscia, larga un dito circa, di empiastro adesivo che sia ben appiccaticcio. Questo anello deve essere discretamente spesso e perciò lo si fa di 4-5 giri circolari. Quindi si tira il pene in avanti tanto, che il meato orinario venga a trovarsi subito dietro al refe col quale si è allacciato il catetere, si tendono i capi di questo refe all'indietro per disopra l'anello di empiastro adesivo e si fissano ivi con un altro giro di empiastro che si fa passare fra essi capi, che da ultimo si annodano insieme a due a due. Nel ricambio del catetere si utilizza il vecchio anello di empiastro adesivo per fissarvi il nuovo catetere fino a che l'empiastro siasi rilassato per modo che abbia bisogno di essere anch'esso rinnovato.

Nei primi 3-4 giorni successivi all'operazione non è necessario introdurre alcun catetere ed è meglio farne senza. Perciocchè la vescica si chiude più sicuramente quando non si trova alcun corpo straniero nel suo collo, e per

conseguenza se non si applicherà nessun catetere, passerà dell'orina sulla ferita solo nel momento dell'orinare, mentre che se si introduce un catetere fin in vescica, un poco di orina scolerà sempre a fianco del catetere sulla ferita; nell'orinare però un po' meno d'orina verrà in contatto della ferita. I danni di un contatto temporario della ferita con un getto di orina emessa di fresco, non sono però così grandi come quelli del contatto continuato con poca orina. Oltre a ciò il catetere agisce sempre come irritante sulla vescica e sull'uretra e questa irritazione devesi temere di più sulla ferita recente. Per evitare il ristagno dell' orina che cola sulla ferita, è conveniente, dopo ogni orinata, lavare la ferita con acqua calda o far orinare il paziente mentre sta in un semicupio caldo. — Se, come talvolta si osserva, dopo l'operazione il paziente è colto da iscuria, devesi introdurre il catetere e lasciarlo in sito. — Se il catetere si applica il 3°-4° giorno dopo l'operazione, cioè in principio dello sviluppo delle granulazioni, atteso la sensibilità del paziente sovente devesi ricorrere alla narcosi cloroformica. Se il catetere non va con facilità attraverso all' uretra nella vescica, lo si fa uscire prima dalla ferita perineale e da questa si insinua poi nella vescica. L'irritazione prodotta dal catetere dà di regola luogo ad una blennorragia uretrale discretamente forte, la quale però poco a poco va diminuendo. Più tardi poi il paziente sopporta benissimo il catetere e lo può senza soffrirne tenerlo nell' uretra per molti mesi.

Quegli stringimenti uretrali che già han dato luogo alla formazione di fistole, di regola sono insuperabili e già per questo motivo richiedono l'uretrotomia esterna. Quando anche essi fossero ancora superabili con una sonda, tuttavia a motivo delle estese alterazioni cicatriziali e callose è da aspettarsi una completa guarigione piuttosto dall'uretrotomia esterna che dalla dilatazione. Quando i condotti fistolosi non si trovano a considerevole distanza dalla linea mediana, nel fare l'uretrotomia si dirige il ta-

glio in modo da spaccarli nello stesso tempo che si divide lo stringimento. Tolto lo stringimento uretrale, le fistole di regola guariscono spontaneamente. — In uno stringimento superabile, quando per la troppa lunghezza della porzione ristretta dell'uretra la dilatazione esperimentata già per un tempo lungo non dia alcun risultato, devesi far passo all'uretrotomia esterna, dalla quale si può ancora aspettare con qualche sicurezza la guarigione.

Fenomeni del tutto analoghi a quelli determinati dagli stringimenti sono cagionati dalla stenosi dell'uretra prodotta da pieghe valvoliformi della mucosa e da tumori. Che un ostacolo incontrato nel sondare l'uretra sia una valvola della mucosa si può arguire da ciò, che l'ostacolo non si oppone sempre al passaggio della sonda, ed inoltre da che una grossa candeletta uretrale conica una volta che col suo apice abbia superato l'ostacolo può essere spinta fino nella vescica senza ombra di difficoltà. Del resto le pieghe valvoliformi della mucosa sono nell'uretra discretamente rare. — Fra i tumori che determinano stenosi dell'uretra quelli che occorrono con più frequenza sono le ipertrofie della prostata. Molto più raramente sono piccole escrescenze mucose (caruncole), carcinomi e sarcomi che in parte prendono origine dall'uretra stessa, in parte dagli organi ad essa limitrofi. Nella stenosi uretrale determinata da un tumore, generalmente procedendo colla dovuta cautela si può ancora attraversare l'uretra con sonde grosse. A togliere le valvole della mucosa il metodo più adatto è l'uretrotomia interna; però quando siansi diagnosticate con sicurezza si possono anche rompere a forza con una sonda molto grossa *(Cateterismo forzato)*. Per le caruncole dell'uretra (quando la diagnosi è sicura) quest'ultimo metodo è il più conveniente; collo strumento si lacerano queste escrescenze o si contundono. Ne' casi di altri tumori occludenti l'uretra, astraendo dagli altri processi che si possono metter in opera per allontanare codesti tumori, noi possiamo per ristabilire il lume dell'uretra ricor-

rere solo ad un mezzo palliativo, il quale consiste nel far portare per qualche tempo al paziente un grosso catetere elastico nell'uretra. Lo strumento premendo sul tumore dilata il canale dell'uretra e probabilmente può anche determinare nel tumore atrofia per pressione. Subito che però si tolga il catetere, nulla più si oppone all'accrescimento del tumore, ed in capo a poco tempo la stenosi dell'uretra può essere di nuovo molto pronunciata. Dove il metodo indicato giova di più è ancora nella ipertrofia della prostata. Questi tumori, che si sviluppano lentissimamente hanno un carattere molto più stazionario di altri tumori che possono venire ivi in questione. Però di tempo in tempo sopravvengono delle tumefazioni, che, determinate in parte da sovraempimento dei plessi venosi, in parte da rigonfiamento flogistico della mucosa, aumentano la stenosi dell'uretra sì rapidamente che l'emissione dell'orina resta di molto difficoltata od anche completamente inibita. In tali circostanze la pressione fatta dal catetere toglie la tumefazione e perciò di regola allontana rapidamente gli ostacoli che si oppongono all'emissione delle orine.

Se nel caso di uno stringimento uretrale sopravviene completa ritenzione d'orina perchè a quello si aggiunge od un restringimento spasmodico od una tumefazione, richiedesi il più pronto soccorso per togliere coll'evacuazione dell'orina i tormenti determinati dalla considerevole distensione della vescica. Del come si debba procedere in tali casi verrà fatto parola nel prossimo capitolo.

In quanto alle conseguenze le operazioni dirette contro gli stringimenti uretrali si comportano in modo assai vario. Se la dilatazione graduale con sonde si fa con cautela, in un paziente irritabile possono osservarsi degli accessi febbrili, ma non v'ha per questo pericolo alcuno. Lo stesso vale per l'uso cauto delle candelette rigonfianti, dei dilatatori. Manipolazioni più violente e più rozze colle sonde, colle candelette rigonfianti e coi dilatatori possono però determinare violente infiammazioni, forte febbre e perico-

lose infiltrazioni orinose. — Se si pratica l'uretrotomia interna col descritto strumento e nel modo indicato, si fa nell'uretra una ferita sempre sì piccola, che non è quasi mai seguita da alcun triste accidente. Le incisioni uretrali interne profonde, come quelle che si possono praticare con altri strumenti, non stanno certo nel novero delle operazioni esenti da pericoli. L'uretrotomia esterna è in generale la più grande e la più pericolosa delle operazioni indicate contro gli stringimenti; però è discretamente raro avvenga in seguito ad essa un esito letale e di regola quando avviene è determinato piuttosto dalla grave alterazione degli organi uropoietici causata dallo stringimento datante da lungo tempo, che dall'operazione stessa. Le uretrotomie esterne sulla porzione peneana dell'uretra non portano seco pericolo alcuno. — Il cateterismo forzato, quando si usa per superare stringimenti molto angusti, ha per conseguenza tutti i danni inerenti alle operazioni rozze.

Gli antichi chirurghi credevano che gli stringimenti uretrali fossero sempre prodotti da escrescenze (caruncole) della mucosa. Contro questa opinione basandosi su ricerche anatomiche si elevarono specialmente Brunner e Dionis, i quali avevan trovato che le cause degli stringimenti erano cicatrici dell'uretra. Arnaud e Petit invece mettevano gli stringimenti a carico della semplice tumefazione della parete dell'uretra. Ne' tempi antichi per curar gli stringimenti si mise in opera soprattutto la dilatazione graduale con candelette di cera o con spessi fili di piombo. Inoltre si attaccarono gli stringimenti anche coi caustici, co' quali si spalmava l'apice della candeletta da introdurre nell'uretra. L'uso delle candelette per dilatare e cauterizzare gli stringimenti è già descritto da Amato Lusitano e da Alfonso Ferri. Il metodo della cauterizzazione fu migliorato da Hunter e da Home in ispecie colla costruzione di strumenti più adatti. Hunter ed Home usavano il nitrato d'argento. Whately raccomandò perfino la potassa caustica. Fin allora eransi co' caustici attaccati gli stringimenti dall'avanti all'indietro. Arnott e Ducamp raccomandarono invece la cauterizzazione dal lume dello stringimento verso le sue pareti ed inventarono portacaustici appropriati a tale scopo. Ambedue diedero

al loro metodo una certa (apparente) sicurezza con un processo perfezionato di esame. Arnott aggiunse alla sonda esplorativa un bottone a borsa che si poteva distendere per mezzo dell'insuflazione. Ciò si faceva dopochè la candeletta aveva oltrepassato lo stringimento ed allora il bottone nel ritirarlo determinava la lunghezza dello stringimento. Ducamp costrusse delle sonde di cera da modellare e con questa voleva prendere una esatta impronta dello stringimento (sondes d'empreinte). La forzata perforazione dello stringimento (cateterismo forzato) è già menzionata da Galeno e rimase in uso quale operazione di necessità nella ritenzione di orina. Non è che nei tempi moderni che essa fu raccomandata anche come mezzo generale di cura degli stringimenti da Lallemand, Chrétien e soprattutto da Mayor. Per questa operazione nei tempi antichi si usavano molteplici strumenti acuti, mentre oggidì adoperansi quasi generalmente grosse sonde ottuse. — L'uretrotomia esterna fu ab antico praticata per l'estrazione de' calcoli, e quale mezzo di cura degli stringimenti uretrali pare fosse già conosciuta da Avicenna. Di proposito fu raccomandata prima da Thevenin e fino ai tempi di Desault rimase in uso specialmente quale operazione di necessità. Desault rigettò l'uretrotomia e non è che nei tempi moderni che essa fu dinuovo introdotta nella pratica da Syme e Scharlau quale operazione particolarmente adatta alla cura degli stringimenti insuperabili. — L'uretrotomia interna data solo da poco tempo ed è raccomandata da Amussat, Leroy, Stilling, Sedillot ed altri. Dei diversi processi in uso quelli, in cui prima di fare la incisione si deve passare attraverso lo stringimento con una porzione dello strumento uguale in ispessore ad una sonda di grossezza mediocre, sono da rigettarsi, perchè quando si possa far passare nello stringimento uno strumento così grosso, non è più necessaria l'uretrotomia, ma si può ottenere lo stesso colla dilatazione graduale fatta con candelette o co' dilatatori. Quei processi, in cui la lama non è guidata da un prolungamento sondiforme dello strumento, si avvicinano molto più agli antichi processi della perforazione forzata degli stringimenti. Le incisioni interne e profonde non vanno esenti da pericoli. — La dilatazione a mezzo di dilatatori è pure un portato de' tempi più moderni. Michéléna, Perrère, Holt, Thompson hanno inventato degli strumenti appropriati. — Per esplorare gli stringimenti usansi sonde diversamente bottonute, colle quali, ritirandole appena che il bottone abbia oltrepassato lo stringimento, si può rilevare la lunghezza del medesimo. Quanto per mezzo di tali strumenti venga perfezionata la diagnosi, è cosa che dipende

intieramente dall'abilità dell'operatore. Negli stringimenti angustissimi, dei quali soprattutto gioverebbe rilevare la lunghezza, esse non possono prestarci alcun notevole servizio.

Operazioni per evacuare l'orina ne' casi di iscuria.

La causa dell' iscuria hassi a cercare o nella mancante forza od innervazione della muscolatura incaricata di espellere l'orina, o in restringimenti o deviazioni dell'uretra. La ritenzione può essere completa od incompleta. Quando la ritenzione è completa, la forte distensione della vescica e gli insopportabili tormenti che da tale distensione derivano fanno insorgere assai presto l'indicazione urgente di evacuare l'orina. L' evacuazione dell' orina si fa introducendo in vescica un catetere (cateterismo), operazione che già fu sopra minutamente descritta. Se la ritenzione è determinata da un ostacolo sito nell'uretra, il cateterismo è difficile. Allora si usa in prima un grosso catetere rigido, perchè si può dirigere a volontà. Nelle deviazioni dell' uretra di regola si riesce ad introdurre il catetere nella vescica. Negli stringimenti lo strumento si arresta al davanti della stenosi. Allora si tenta in prima di attraversare l'ostacolo con un catetere rigido più sottile, ma non si va volontieri al disotto del N° 10 della scala, perchè con uno strumento rigido sottile è più facile aprire una falsa strada. Se un catetere del calibro N° 10 non attraversa lo stringimento, allora si ricorre a sottili cateteri flessibili, ai quali si può dare una maggiore rigidezza a mezzo di un sottile mandrino, oppure si cerca di allargare la stenosi a mezzo di candelette coniche flessibili. Siccome i tormenti del paziente crescono di minuto in minuto, così devesi affrettare il più possibilmente l' operazione, senza però venir meno alla dovuta precauzione e prudenza. Se con nessuno degli strumenti accennati si riesce ad attraversare lo stringimento, nè l' evacuazione si fa spontaneamente, dopo aver posto

ancor per breve tempo il paziente in un bagno caldo, devesi tosto spaccare lo stringimento coll'uretrotomia esterna. Se la ritenzione dell'orina è determinata da una recente contusione e lacerazione sottocutanea dell'uretra nella regione perineale, l'operazione può essere notevolmente difficoltata da una pronunciatissima infiltrazione sanguigna ed orinosa delle parti molli del perineo. Anche negli stringimenti datanti già da lungo tempo può un'infiltrazione orinosa del tessuto connettivo perineale costituire una considerevole complicazione, la quale renda assai più difficile l'operazione.

Mediante il cateterismo o l'uretrotomia esterna si dovrebbe veramente riuscire sempre ad evacuare l'orina in caso di ritenzione, epperciò dovrebbe essere superfluo ogni altro metodo operativo. Siccome però può darsi il caso, che l'operatore non riesca a superare col catetere un ostacolo sito nella regione prostatica, il quale sarebbe anche difficilmente accessibile alla uretrotomia, così per tali casi è pur permessa quale metodo ausiliare l'apertura della vescica per puntura col trequarti (*puntura della vescica*), e tanto più perchè un ostacolo sito nell'indicata località generalmente dopo alcuni giorni scompare di nuovo spontaneamente per detumefazione della prostata, e per conseguenza non richiede l'uretrotomia. Ciò nondimeno la puntura della vescica rimane sempre come una prova della povertà della chirurgia (1). La puntura della vescica è meglio farla dalla parete addominale anteriore. Dopo essersi mediante la percussione e la palpazione accertati che la

---

(1) Se la puntura della vescica col trequarti potevasi pei pericoli che le sono annessi ritenere solo come un'operazione di estrema necessità, ora che Dieulafoy, L. Labbé, Guyon ed altri molti con esperimenti su animali, e, ciò che più monta, con ripetuti fatti clinici hanno dimostrato che la *puntura aspiratrice* della vescica, fatta coll'aspiratore di Dieulafoy servendosi dell'ago N° 1 ed anche dell'ago N° 2, non è accompagnata nè seguita mai da alcun triste accidente, quand'anco sia ripetuta più volte nella stessa giornata, questa operazione ha perduto ogni gravità. Perciò la si può non solo, ma la si deve praticare per tempo in ogni caso di ritenzione d'orina, qualunque ne sia la causa, tuttavolta che il cateterismo tentato e ritentato secondo tutte le regole dell'arte, ma senza alcuna violenza, sia colle sonde rigide, sia colle sonde flessibili, non riesca.

vescica piena trovasi per una notevole estensione in contatto colla parete addominale anteriore al disopra della sinfisi pubica, decumbendo il paziente sul dorso, con una energica spinta si impianta nella vescica attraverso la parete addominale, ad un pollice circa al disopra della sinfisi pubica ed esattamente sulla linea mediana, un trequarti curvo (Fig. 18) colla convessità diretta all'insù. Estratto poi il punteruolo, si approfonda di più la canula nella vescica, si lascia sgorgare l'orina e finalmente con una fascia portata attorno al corpo si fissa la canula mediante la piastra che si trova all'estremità esterna della medesima. A misura che la vescica si vuota, si ritrae nel bacino, epperciò la canula del trequarti, acciocchè la vescica non abbia a sfuggire da essa, deve arrivare profondamente. A motivo del ritirarsi che fa la vescica non si deve neppur far la puntura immediatamente al di-

---

Ecco come si procede, secondo Dieulafoy. Armato l'aspiratore (fatto cioè il vuoto nel medesimo), si prende l'ago N° 1 (che bisogna sempre assicurarsi prima sia perfettamente pervio, e che deve già essere annesso all'apparecchio aspirante per mezzo del tubetto di gomma elastica), e d'un colpo deciso si impianta per 2 cent. nella parete addominale presso a poco ad un pollice dalla sinfisi pubica, proprio sulla linea mediana. Ciò fatto, se gli occhielli che esistono in vicinanza della punta dell'ago si trovan già nascosti sotto la cute, si apre la chiavetta che mette l'ago in comunicazione col corpo di tromba, e quindi si va lentamente approfondando l'ago verso la vescica fino a che si vegga l'orina precipitarsi nell'aspiratore. Allora si approfonda l'ago nella vescica ancora per 2 cent., acciocchè, vuotandosi essa e retraendosi, l'ago non venga a trovarsene fuori prima che la sia vuota. Non è necessario esercitare pressioni sul ventre per agevolare ed accelerare l'uscita dell'orina, a tal fine bastando già la pressione atmosferica coadiuvata dalla elasticità delle pareti della vescica. Colle nostre pressioni manuali correremmo pericolo di spostare l'ago e di determinare il passaggio di qualche goccia d'orina nel cavo peritoneale. Quando il corpo di tromba dell'aspiratore sia pieno, o meglio quando non entri più orina in esso, si chiude la chiavetta che corrisponde all'ago, e si apre l'altra, per la quale si caccia dal corpo di tromba il liquido in esso contenuto. Ciò fatto, si chiude anche la seconda chiavetta, si fa di nuovo il vuoto e quindi si riapre la prima chiavetta. Allora, se havvi ancora dell'orina in vescica, si vede di bel nuovo penetrare nell'aspiratore. Si ripete questa manovra finchè siasi aspirata tutta l'orina contenuta in vescica. Ciò fatto, si estrae rapidamente l'ago, e l'operazione è compiuta, non essendo necessaria medicazione nè fasciatura di sorta.

In caso di bisogno, questa piccola operazione si può senza tema alcuna ripetere due ed anche tre volte nello stesso giorno e per più giorni di seguito.

Nota del Traduttore.

sopra della sinfisi; perchè altrimenti la canula verrebbe a trovarsi in una posizione molto obbliqua. Dopo la puntura della vescica, anche quando l'ostacolo all'emissione dell'orina venisse tolto prima, la canula si deve lasciar in sito almeno per tre giorni. È solo dopo questo termine che attorno alla puntura si è fatto tale addensamento flogistico dei tessuti da non aver più a temere, dopo estratta la canula, un'infiltrazione orinosa. Se l'ostacolo all'evacuazione dell'orina per la via naturale persiste per un tempo più lungo, anche la canula deve restare nella vescica più a lungo. Allora però ha bisogno di essere ripulita ogni 2-3 giorni all'incirca. A tale fine le si sostituisce prima un catetere elastico che si introduce in vescica attraverso la canula, la quale, dopo averla completamente pulita, si introduce di bel nuovo in vescica sopra il catetere, e finalmente si ritira questo. Quando, non essendo più necessaria, la canula si toglie definitivamente dalla ferita vescicale ed addominale, di regola il canale della ferita si chiude assai prontamente ed in capo ad alcuni giorni è del tutto cicatrizzato. La piccola cicatrice della parete addominale sotto la spinta della pressione addominale si può nello spazio di più mesi distendere a poco a poco e dare così occasione alla formazione di un'ernia.

Fig. 18.

Questo trequarti di Flurant fra la canula ed il punteruolo ha ancora un piccolo solco aprentesi in vicinanza del manico, e per questo solco sgorga l'orina non appena lo strumento siasi inoltrato per un pollice circa nella vescica.

La puntura della vescica fu dai chirurghi antichi praticata molto più di frequente, perchè essi per l'imperfezione dei loro mezzi ritenevano assai più spesso per insuperabili gli ostacoli occorrenti nell'uretra e non conoscevano ancora il vantaggio dell'uretrotomia esterna nella cura degli stringimenti. Del resto si avevano diversi processi per la puntura della vescica: 1° Puntura del perineo. Questa è già descritta da Avicenna e Thevenin. Ne' tempi moderni fu ancora raccomandata da Latta e da Cline. B. Bell e Sabatier

volevano si facesse prima un'incisione nella regione perineale e si pungesse poi la vescica dalla ferita col trequarti; 2° Puntura al disopra della sinfisi pubica. Questo processo è già menzionato da Rousset e pare sia stato messo in pratica la prima volta da Méry. Ne' tempi moderni la puntura della vescica dalla parete addominale anteriore è stata consigliata specialmente da Mursinna e da Rudtorffer; 3° Puntura dall'intestino retto. Questo processo fu introdotto nella pratica da Flurant. Anticamente nella ritenzione d'orina oltre che per mezzo della puntura della vescica si apriva un passaggio fino a quest'organo, come fu già sopra ricordato, anche a mezzo del cateterismo forzato e dell'uretrotomia.

Operazioni per liberare i pazienti dai calcoli orinarii.

1° *Allontanameuto dei calcoli incuneati nell' uretra.*

Se un calcoluzzo si arresta nell'uretra, lo si può estrarre o dal meato orinario o da una incisione penetrante nell'uretra. La prima via è sempre la meno lesiva, epperciò si deve prima scegliere questa, e far passo all'uretrotomia solo quando non si riesca ad afferrare il calcolo con uno strumento introdotto nell' uretra. — Fra i diversi strumenti fatti per afferrare i calcoli nell'uretra i più semplici ed i più utili sono le pinze uretrali di Pitha (Fig. 19) e la sonda articolata di Leroy (Fig. 20, già descritta a pag. 98, vol. II). Colla sottile pinza uretrale si può penetrare fino alla porzione membranosa. Prima si cerca di sentire colla mano sinistra il calcolo dall'esterno. Se in corrispondenza della parete inferiore dell'uretra si scopre la dura prominenza nodosa, si preme dietro di essa coll'indice della mano sinistra e si fissa così il calcolo. Poi si introduce con pre-

Fig. 19. Fig. 20.

cauzione la pinza uretrale, precedentemente unta, fin sul calcolo, la si apre, e spintala un po' in avanti, coll'indice sinistro vi si spinge incontro il calcolo. Una volta afferrato il calcolo, lo si estrae lentamente e cautamente. Nello stesso modo si procede colla sonda articolata. La si spinge fin dietro al calcolo fissato dall'indice sinistro, passandovi a fianco dal lato superiore, la si trasforma in un uncino cambiando la posizione del piccolo articolo terminale (per mezzo della vite che si trova al suo estremo esterno) e quindi si fa leva sul calcolo contro la parete inferiore dell'uretra ed a poco a poco lo si tira fuori. Se non si riesce nè colla pinza, nè colla sonda, di regola non si arriva ad afferrare il calcolo neppure con altri strumenti, epperciò si passa all' estrazione del medesimo per via dell' incisione. A tale fine si fa sulla prominenza della parete inferiore dell' uretra, determinata dal calcolo, un'incisione, la quale penetri fin nell'uretra, ed allora generalmente si può tirar fuori il calcolo colle dita od estrarlo facilmente con una ordinaria pinza ad anelli. Se il calcolo si fosse arrestato in quella porzione dell' uretra cui si accede dal perineo, per fare l' incisione si metterebbe il paziente nella stessa posizione come per l'operazione della bottoniera. Quando il calcolo si arresta nella porzione membranosa o nella porzione prostatica, allora si apre l'uretra al davanti del calcolo nella regione perineale, come nell'operazione della bottoniera, si penetra dalla ferita con una pinza o colla sonda articolata, e si estrae il calcolo. La ferita dell'uretra che resta in seguito a questa operazione si lascia aperta acciocchè l'orina possa, durante l'emissione, trovare per essa libero esito. La ferita guarisce in breve per via di granulazioni. Introdurre un catetere in vescica e lasciarvelo stare per alcuni giorni, come dapprima si riteneva per necessario, non è cosa da consigliare (confr. pag. 57 e 58).

Fra i numerosi strumenti proposti per estrarre i calcoli dall'uretra, è particolarmente conosciuta e conveniente la pinza uretrale di Hales

o, come ordinariamente la si chiama, pinza di H u n t e r. Questa consiste in un tubicino dal quale possono farsi sporgere due branche afferranti in forma di cucchiaio divaricantisi per forza di elasticità.

L'estrazione dei calcoli dell'uretra dal meato orinario e per via di un'incisione era già insegnata da C e l s o. C e l s o faceva l'incisione dopo avere spostata la cute in modo che la ferita uretrale esterna e la interna non fossero fra loro parallele. Si è anche praticato lo sminuzzamento del calcolo incuneato nell'uretra. Già A b u l c a s i, P a r e o e F r a n c o hanno a tale oggetto proposti strumenti a forma di succhiello. Ne' tempi moderni L e r o y ha a tale fine raccomandato un piccolo frangipietra a forma di cucchiaio (V. più avanti).

2° *Allontanamento dei calcoli che si trovano nella vescica.*

I calcoli vescicali di regola si diagnosticano facilmente a mezzo di sonde introdotte nella vescica. Le sonde piene di metallo duro (o ferro) sono gli strumenti i più appropriati per questa esplorazione, perchè esse meglio di ogni altro trasmettono alla mano esploratrice le vibrazioni determinate dal lóro urto contra il calcolo. Siccome i calcoli sogliono risiedere nel fondo della vescica, così il modo migliore di arrivare colla sonda a trovare un presupposto calcolo si è quello di spingerla avanti contro il retto, dopo averne d' alquanto sollevata la sua estremità esterna. La sonda arriverà nel fondo della vescica tanto più facilmente quanto più breve sarà il raggio della sua curvatura, epperciò per questa esplorazione si presceglierà una sonda a becco il più possibilmente corto. È non tanto di raro accaduto di credere di aver trovato colla sonda un calcolo nella vescica e, dopo fatta l'operazione per estrarlo, non averlo più potuto rinvenire. Il perchè non è mai abbastanza raccomandato di procedere alla ricerca dei calcoli vescicali con tutta accuratezza e coscienza. La diagnosi di calcolo vescicale si stabilirà con sicurezza tale da poter far passo all'operazione solo quando in ripetute esplorazioni si sarà nel modo il più distinto avvertito l'urto della sonda contro

un corpo ruvido e duro. Questa esplorazione viene notevolmente agevolata da un apparato risonante fissato sulla sonda. Tale apparato consiste in un sottile e rotondo disco di legno, avente un diametro di circa due terzi di piede, il quale si può, a mezzo di un congegno a vite, fissare sull'estremità esterna della sonda. Di contro alla vite sporge sul disco di legno una piccola piastra metallica, la quale serve di manubrio. Si afferra per questo manubrio l'intiero strumento composto della sonda e del disco risonante; lo si spinge fin contro il fondo della vescica (o in altro punto ove possa trovarsi il calcolo). Se allora si urta con esso il calcolo, le vibrazioni del disco di legno producono un suono distinto, il quale dà la certezza che si è urtato contro un oggetto di durezza lapidea. Un calcolo sito nel fondo della vescica soventi si può anche sentire con un dito introdotto nel retto. Talvolta si agevola anche l'esplorazione spingendo con un dito introdotto nel retto il fondo della vescica contro la sonda.

Per allontanare dalla vescica un calcolo in essa scoperto si possono seguire due metodi: 1° frantumare il calcolo in modo che i piccoli frantumi possano venir fuori per l'uretra; 2° praticare una ferita che dall'esterno metta nella vescica, ed estrarre il calcolo da questa ferita. Il primo metodo lo chiameremo litotrizia; il secondo litotomia. — La litotrizia è praticabile solo quando si possa introdurre per l'uretra in vescica il discretamente grosso litotritore. L'uretra infantile di regola è troppo stretta per dar passaggio allo strumento. Inoltre, altra condizione necessaria per la pratica della litotrizia, è che la vescica possa ritenere nello stato di discreta pienezza l'orina o l'acqua in essa iniettata per distenderla; perchè in una vescica vuota gli strumenti da litotrizia non si possono muovere con sufficiente libertà (1). La litotrizia promette un risultato favorevole solo

(1) Il **Thompson** non ritiene come controindicazione della litotrizia l'eccessiva irritabilità della vescica, perciocchè egli attribuisce

in quei casi in cui il calcolo non è molto grosso, nè molto duro, e ne' quali non esiste una notevole sensibilità delle vie orinarie. Colla litotomia si può estrarre con buon esito qualsiasi calcolo vescicale. Per ottenere un perfetto stritolamento del calcolo, sovente la litotrizia deve essere ripetuta più volte; colla litotomia si estrae in una sola volta tutti i calcoli che si trovano nella vescica. In quanto al pericolo inerente all' atto operativo la litotomia in generale si comporta più sfavorevolmente che la litotrizia; questa per altro, quando si eseguisca per calcoli voluminosi ed in una vescica irritabile, può determinare accidenti altamente pericolosi. Riguardo alle conseguenze della operazione nella litotrizia ha moltissima importanza la durata dell'atto operativo ed il risultato che con esso si ottiene. Se in pochi minuti si riesce ad afferrare il calcolo ed a frantumarlo intieramente, per lo più l'operazione non è seguita da una forte reazione, ed il paziente potendo in pochi giorni cacciare i frantumi, è ben presto guarito. Quando invece i tentativi per afferrare e frantumare il calcolo si protraggono per un quarto o mezz'ora, allora dànno nessuno o solo uno scarso risultato. Rompendosi il calcolo in più pezzi grossi, di regola si sviluppa un' assai forte cistite, la quale può avere un esito letale. Questa cistite è determinata da che l'organo dopo le acute irritazioni che ha patite durante l' operazione, resta ancora esposto alle irritazioni croniche da parte del calcolo. Se dopo una litotrizia non riuscita si pratica subito la litotomia e si

l'irritazione di quest'organo alla presenza del calcolo, e come cogli strumenti che si usano oggidì (litotritori a becco in forma di cucchiaio le cui due parti non vengono co' loro margini ad esatto combaciamento) è quasi impossibile afferrare le pareti della vescica, così egli non crede che pel giuoco del litotritore sia necessario si trovi in vescica più di un'oncia di liquido. Il Thompson anzi preferisce una vescica vuota ad una troppo piena, perchè in questa il calcolo fugge per così dire davanti allo strumento.

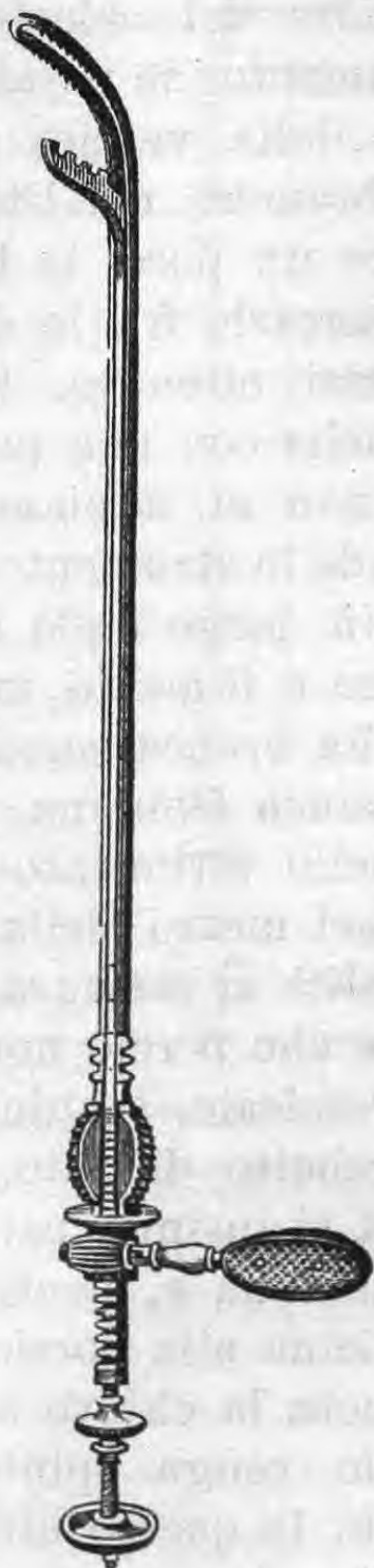
Nota del Traduttore.

estraggono i calcoli, si può con tale mezzo dare alla malattia una piega più favorevole. Perciò la litotrizia è assolutamente da preferire alla litotomia ne' casi di calcoli piccoli e facilmente friabili. Per contro nel caso di calcoli voluminosi e duri la litotomia deve prendere il posto di quella. Siccome in molti casi prima di aver fatto un tentativo di litotrizia non si può acquistare alcuna cognizione esatta sul volume e sulla durezza del calcolo, mentre dopo una litotrizia non riuscita, quando il calcolo non venga espulso, possono sopravvenire accidenti molto pericolosi, così in ogni litotrizia devesi esser pronti a far passo alla litotomia.

Per fare la *litotrizia* si usano strumenti in forma di catetere a curvatura molto breve, che constano di due aste, di cui una è scorrevole in una solcatura fessuriforme dell'altra. L'asta o branca scanalata dicesi branca femmina, l'altra branca maschio. Se la branca maschio entra per intero nella branca femmina, lo strumento è in tutto simile ad una sonda uretrale rigida a breve curvatura; se invece si tira fuori la branca maschio, allora le porzioni della branca maschio e della branca femmina, formanti il becco, si allontanano l' una dall' altra in modo che si può fra loro prendere un corpo. Sulle estremità curve delle branche trovansi dei denti, che, facendo scorrere l'una branca nell' altra, si coprono (Fig. 21). Ordinariamente, oltre allo strumento con becco dentato, se ne adopera eziandio un altro, nel quale il becco della branca femmina è scavato a guisa di cucchiaio, mentre quello della branca maschio è convesso (Fig. 22). Sulla parte esterna dello strumento la branca maschio termina in un'asta dentata, la quale si mette in movimento a mezzo di un rocchetto dentato che in forma di una chiave si può insinuare in un piccolo tamburro, che si trova sull'estremità esterna della branca femmina. — Per fare la litotrizia il paziente vien coricato sul dorso col tronco un po' sollevato. Si incomincia per esaminare colla percussione se la vescica sia piena tanto da arrivare

ad un dito circa al disopra della sinfisi pubica. In caso ciò non sia, si introduce un catetere nella vescica, e per mezzo di questo vi si inietta tanta acqua calda quanta è necessaria per riempire la vescica fino all'indicata misura. In ciò fare devesi porre ben attenzione a non cacciare in un coll'acqua dell'aria in vescica, e quindi prima di ciascuna iniezione, tenendo rivolto all'insù il becco della siringa e spingendo avanti lo stantuffo, si scaccierà da quella tutta l'aria. Fatti questi preparativi, si introduce, a mo' di un catetere, nella vescica il *litotritore*, che deve essere prima ben unto con olio od unguento e completamente chiuso facendo scorrere una branca entro all'altra. Portando allora lo strumento di qua e di là nella vescica, si troverà presto il calcolo che deve prendersi fra le due branche dello strumento; ed a questo fine, se il calcolo già non vi si trova, si cerca di condurlo nel fondo della vescica.

Fig. 21. Fig. 22.

Una volta che il calcolo si trovi nel fondo della vescica e lo si senta distintamente colla convessità del becco, si prende lo strumento con ambo le mani, fissando la sinistra l'estremità, di regola un po' più larga, della branca femmina e la destra afferrando la branca maschio finiente

in un bottone scutiforme. Quindi si ruota il litotritore sul suo asse in modo che la faccia laterale del becco venga a contatto colla superficie superiore del calcolo, poi si spinge ancora il becco fino al margine posteriore della superficie superiore del calcolo, ed allora, mentre la mano sinistra tiene immobilmente fissa la branca femmina si ritira la branca maschio fino al limite anteriore della superficie superiore del calcolo. Ciò fatto, continuando a ruotare lo strumento, se ne abbassa ancora di più il becco verso il fondo della vescica e così il calcolo viene a trovarsi fra le branche del litotritore, e non fa più d'uopo che di spingere un poco la branca maschio nella branca femmina per serrarlo fra le due branche dello strumento. Quando ciò siasi ottenuto, la qual cosa si riconosce da questo, che anche con una pressione alquanto più forte le due branche non si lasciano più spingere l'una dentro l'altra, si prende lo strumento colla mano sinistra in modo che il pezzo più largo della branca femmina venga a trovarsi fra l'indice e il medio, mentre col pollice, appoggiato sul bottone della branca maschio, si mantiene questa compressa nella branca femmina, e quindi abbassando l'estremità esterna dello strumento se ne solleva il becco in un al calcolo fin nel mezzo della vescica; con alcuni movimenti di lateralità si assicura che il litotritore sia liberamente mobile e che perciò non siasi afferrato alcun pezzo della parete vescicale, e quindi si fa dare la chiave munita di un rocchetto dentato. Presa questa chiave colla mano destra, la si insinua nel tamburro ad essa destinato della branca femmina e, mentre anche il pollice della mano sinistra si avvicina alla porzione più larga della branca femmina, si ruota la chiave sul suo asse in guisa che la branca maschio venga spinta con notevole forza nella branca femmina. In questo ultimo atto il calcolo, se non è troppo duro, vien frantumato dallo strumento. Lo stritolamento del calcolo nella direzione in cui è stato afferrato è completo quando la branca maschio è rientrata intiera-

mente nella branca femmina, ciò che può facilmente vedersi sulla porzione esterna dello strumento. In seguito si cerca subito col litotritore chiuso se nella vescica si trovino ancora dei calcoli grossi; se questi si lasciano prontamente afferrare dallo stromento, si possono pure frantumare ancora nella stessa seduta. Se per contro sfuggono ripetutamente allo strumento, è meglio rimandare lo stritolamento dei medesimi ad una seconda seduta, la quale deve aver luogo solo dopochè siasi dileguato ogni sintomo di reazione, epperciò in alcuni casi già dopo 3-4 giorni, in altri solamente dopo 8-14 giorni. Se neppure nella seconda seduta non si riesce a ridurre il calcolo in frantumi sufficientemente piccoli, può essere ancora necessaria una terza, una quarta, una quinta seduta, ecc. Dopo ogni seduta devesi liberare la vescica dai piccoli frammenti capaci di attraversare facilmente l'uretra, lavando convenientemente la vescica con acqua (1). A tale oggetto è meglio servirsi di un catetere a doppia corrente (J. Clocquet, Fig. 23 *b*). Questo catetere ha due canali separati, ciascuno dei

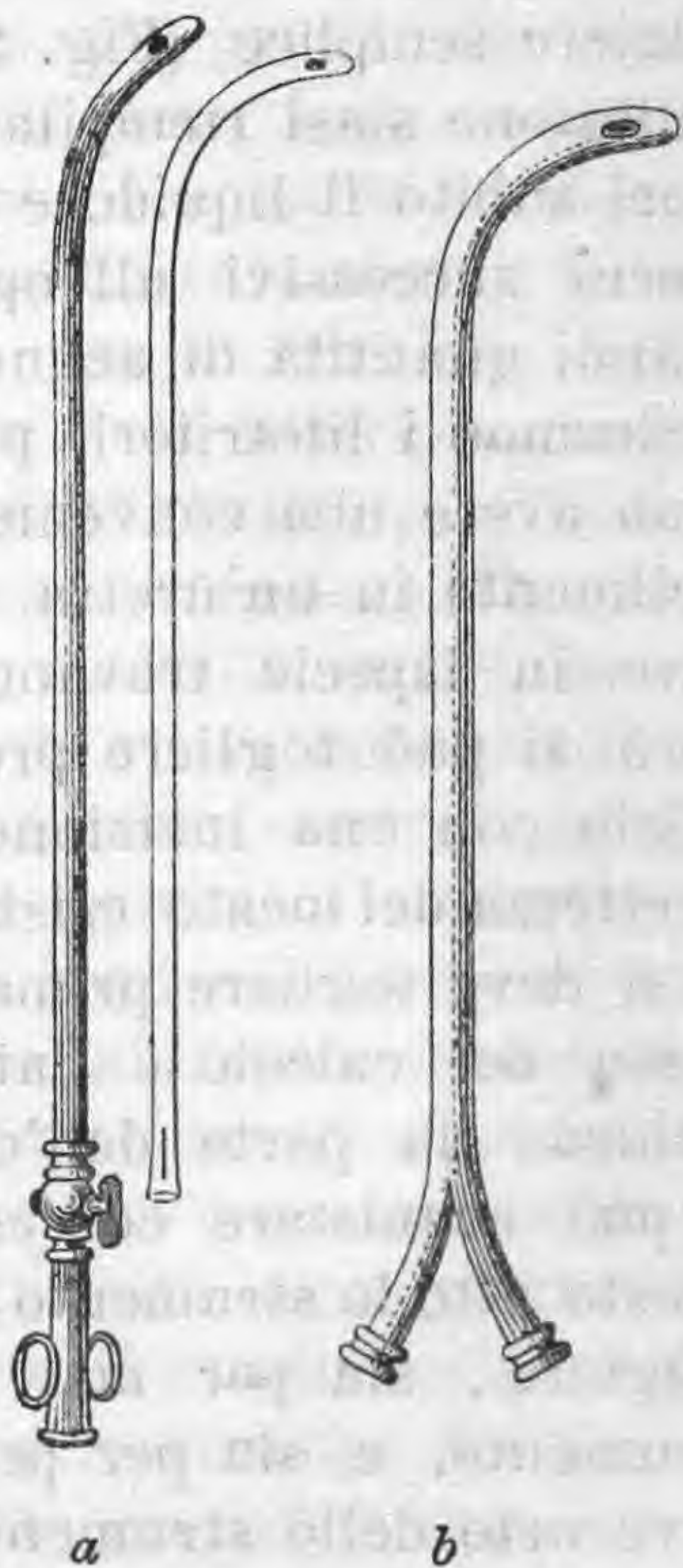



Fig. 23.

a *b*

(1) Il Thompson raccomanda invece di lasciare per 2 o 3 giorni il paziente in riposo assoluto in posizione orizzontale a fine di dar tempo ai frammenti angolari di ottundersi e diventare così capaci di attraversare l'uretra senza troppo irritarla. Perciò egli proscrive assolutamente qualsiasi iniezione vescicale dopo l'operazione.
Nota del Traduttore.

quali mette ad uno degli occhi laterali. Iniettando dell'acqua nella vescica per uno di questi canali, la vien tosto fuori per l'altro canale; e quindi a mezzo di questo catetere si possono far passare per la vescica grandi quantità d'acqua. Se non si ha sotto mano un catetere a doppia corrente, si può anche raggiungere lo stesso scopo col catetere semplice (Fig. 23 *a*), purchè ogni volta che coll'iniezione siasi riempita la vescica si lasci di nuovo venir fuori subito il liquido e poi si ripeta l'iniezione. Ne' primi giorni successivi all'operazione si fan bere ai pazienti grandi quantità di acque alcaline.

Siccome i litotritori, per non rompersi essi stessi, debbono avere una conveniente robustezza, così non passano facilmente in un'uretra stretta, ed è nel meato orinario dove in ispecie trovano di frequente un intoppo. Questo però si può togliere prontamente, dilatando un poco l'orificio con una incisione diretta all'ingiù. Se oltre alla strettezza del meato esiste per caso un altro stringimento, lo si deve togliere prima di procedere alla litotrizia. — La presa del calcolo è l'atto più difficile dell'operazione e richiede da parte dell'operatore moltissima abilità, che si può acquistare coll'esercizio (anche sul cadavere). In questo atto lo strumento deve essere maneggiato con mano leggiera, sia per non spostare sempre il calcolo collo strumento, e sia per percepire con esattezza anche ogni lieve urto dello strumento col calcolo. Il modo di procedere suddescritto per afferrare il calcolo devesi del resto considerare soltanto come uno schema, dal quale nei singoli casi sarà sovente necessario in diverso modo scostarsi.

Una volta afferrato il calcolo se ne può anche misurare con esattezza il diametro secondo il quale fu afferrato, mentre prima si poteva solo approssimativamente calcolare la grossezza del calcolo dall'estensione in cui lo strumento scorreva su di esso e dalle diverse direzioni in cui si incontrava la resistenza lapidea. I litotritori ordinariamente sulla loro estremità esterna hanno una scala, sulla quale

si può leggere la misura dell'allontanamento delle due branche l'una dall'altra, e quindi anche del diametro di un calcolo che venga serrato fra di esse. Quando anche si trovasse il diametro del calcolo assai ragguardevole, tuttavia difficilmente si potrà resistere alla tentazione di esperire ancora la litotrizia. Difatti, potrebbe darsi che si riuscisse in poche sedute a ridurre un grosso ma molle calcolo in frantumi così piccoli da esser tutti capaci dl passare per l'uretra. Se il calcolo sia molle o duro è cosa che si può conoscere con sufficiente sicurezza solo provando a romperlo. Perciò nel caso di un grosso calcolo, una volta che lo si sia afferrato col litotritore, si può sempre tentarne con modica forza la litotrizia, purchè siasi decisi a praticare subito la litotomia, quando nella prima breve seduta non si ottenga un notevole stritolamento. Ordinariamente i diversi diametri di un calcolo non differiscono molto fra loro, cosicchè una volta misurato un diametro si ha un'idea discretamente giusta del volume del calcolo. Però, quando il calcolo si lasci cogliere con facilità, si può anche, dopo averlo mosso alquanto, serrare una seconda volta fra le branche del litotritore per misurarne un altro diametro; in questo processo per altro nulla ci garantisce che anche nella seconda volta il calcolo non sia stato preso secondo lo stesso diametro di prima. — Una volta che si abbia un calcolo serrato fra le branche del litotritore si arriva anche a conoscere con maggior sicurezza di quella si possa acquistare colla semplice esplorazione colla sonda, se trovisi nella vescica un solo o più calcoli. Perocchè sollevando il calcolo in un allo strumento verso il centro della vescica e portando poi lentamente in basso e verso i lati lo strumento colla convessità in testa, se la vescica contiene più calcoli, è probabile si urti di nuovo contro una resistenza ruvida e dura, che non si avvertirebbe in alcuna parte quando il calcolo tenuto fisso collo strumento fosse l'unico esistente nella vescica.

Nell'atto in cui girando la chiave si cerca di stritolare

il calcolo, sebbene anche quando questo non sia preso nel suo massimo diametro pur venga tenuto discretamente fisso dai denti delle branche, tuttavia non di rado avviene che esso scivoli e non resti che poco o niente affatto stritolato. Allora si deve ripetere l'operazione. Per stritolare i frammenti ancora un po' grossi è meglio usare lo strumento a becco foggiato a cucchiaio; con questo i frammenti si lasciano stritolare più completamente. Quando i frammenti del calcolo non sono costituiti da una massa molto dura, non oppongono più che una leggiera resistenza e soventi si riesce a schiacciarli colla pressione esercitata colla mano sul bottone della branca maschio. Dopo la litotrizia non di rado restano impigliati nell'uretra dei frammenti, i quali allora si debbono estrarre come fu sopra descritto. — Nelle persone, nelle quali l'uretra sia così larga, o per le ripetute esplorazioni siasi già così dilatata, che vi si possa introdurre il litotritore comodamente e senza dolori e nelle quali inoltre la sensibilità della vescica sia così depressa, che lo strumento si possa muovere di qua e di là nella vescica senza destar dolori nè cistospasmo, la litotrizia si può eseguire senza la narcosi cloroformica. Ciò offre il grande vantaggio di poter procedere con maggior sicurezza, perchè ogni insulto della vescica vien tosto indicato da un vivo dolore. — Fra i tristi accidenti che possono insorgere in seguito alla litotrizia, oltre ad una febbre gagliarda ed a forte cistite, si annoverano ancora l'orchite e le artritidi metastatiche, specialmente quella del ginocchio.

Se fin dalla prima esplorazione fatta con una solida sonda di ferro si trova che la massa lapidea, sia che si tratti di uno o di più calcoli, è molto voluminosa, o secondariamente colla litotrizia si viene a conoscere che il calcolo è troppo grosso e troppo duro, si deve praticare la *litotomia.* Vi hanno due strade, dalle quali dopo avere dall'esterno incisa la vescica, si possono estrarre i calcoli: una passa per l'apertura superiore del bacino attraverso la parete ad-

dominale anteriore, l'altra attraverso lo stretto inferiore. — Siccome è noto, la vescica piena si eleva lungo la parete addominale anteriore subito al disopra della sinfisi e quivi nell'estensione di 1-2 dita trasverse all'incirca è accessibile al coltello chirurgico. In alcuni casi per altro il peritoneo discende alquanto più in basso fra la vescica e la parete addominale anteriore, sicchè fra il peritoneo ed il margine superiore della sinfisi non rimane spazio sufficiente per aprire la vescica. In questi ultimi casi perciò non si potrà per l'estrazione del calcolo scegliere la via attraverso l'apertura superiore del bacino e la parete addominale anteriore. Disgraziatamente non si può a mezzo dell'esame esterno stabilire con assoluta certezza in quale estensione il peritoneo si rifletta sulla parete anteriore della vescica (1); però quando la vescica distesa con iniezioni di acqua dia alla percussione un suono vuoto fino all'altezza almeno di un dito trasverso al disopra della sinfisi e si lasci ivi palpare in forma di un corpo duro, si può ammettere quasi con certezza, che la vescica sarà accessibile almeno in qualche estensione al disopra della sinfisi senza ferita del peritoneo. — La seconda strada, attraverso lo stretto inferiore, conduce all'esterno o pel retto o attraverso le parti molli del perineo. Aprire la vescica dal retto, sebbene sia un'operazione di facilissima esecuzione e non richiegga incisioni profonde, pure non è conveniente, perchè facilmente lascia dopo di sè delle fistole che mettono in comunicazione il retto e le vie orinarie e che sono di difficile guarigione. Invece l'apertura della vescica con incisione delle parti molli del perineo non solo è un'opera-

---

(1) Il peritoneo non riveste mai in alcuna parte la parete anteriore della vescica. Questa però non sempre si lascia distendere tanto, sia dall'orina, sia dall'acqua iniettatavi, da elevarsi fino al disopra della sinfisi, e talvolta il peritoneo è sì strettamente aderente alla faccia interna della sinfisi pubica, che la vescica per quanto si riempia non può respingerlo davanti a sè.

Nota del Traduttore.

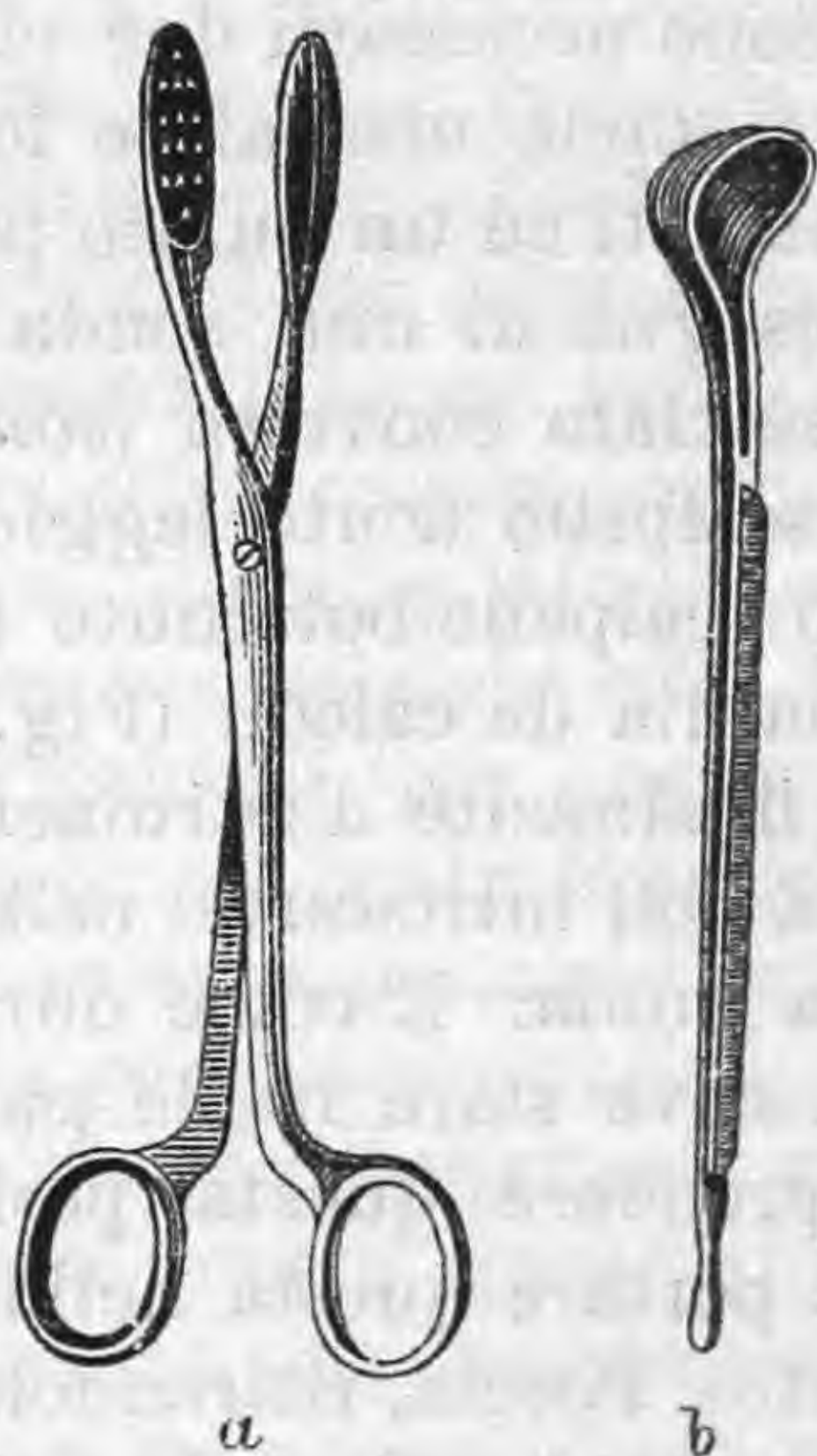
zione di facile esecuzione, ma promette eziandio un buon risultato. Con questo metodo si penetra nella vescica attraverso la prostata da una incisione che si fa nell'uretra dal perineo. Se il taglio oltrepassa il limite della prostata arriva non solo nelle parti molli profonde del perineo, ma anche nel tessuto connettivo sottoperitoneale. Perciò coll'oltrepassare i confini della prostata cresce in modo assai considerevole il pericolo dell'operazione. Siccome ora per una parte si desidera fare il taglio attraverso la prostata nella vescica assai grande perchè si possa estrarre facilmente il calcolo, e d'altra parte si teme con ragione di oltrepassare la prostata, così si fa il taglio in quella direzione in cui la prostata presenta la sua massima estensione, cioè obliquamente all'esterno e all'indietro.

La litotomia al disopra della sinfisi del pube dicesi litotomia superiore o semplicemente *epicistotomia*, *sectio alta;* la litotomia, che dal perineo penetra attraverso la porzione lateroposteriore della prostata, dicesi litotomia laterale o *sectio lateralis*. La litotomia superiore è quella che offre il massimo spazio per l'estrazione de' calcoli; per questa via si possono estrarre i più grossi calcoli; per contro il pericolo annesso a questa operazione è decisamente molto più grande di quello della litotomia laterale. Facendo astrazione da questo, che si può cadere in troppa vicinanza del peritoneo e che si può anche ferirlo, hassi ancora a temere soprattutto l'infiltrazione orinosa del tessuto connettivo sottoperitoneale. La litotomia laterale non procura uno spazio così grande per l'estrazione dei calcoli come la litotomia superiore, ma nondimeno dall'incisione perineale si possono estrarre anche calcoli di un discreto volume. Il pericolo del taglio perineale è minore, ma non insignificante; in seguito ad esso oltre all'infiltrazione orinosa del perineo può in ispecie sopravvenire un'infiammazione de' plessi venosi periprostatici, la quale conduca alla piemia. — Perciò fra le due litotomie noi in generale daremo la preferenza alla litotomia laterale, che dobbiamo considerare come il metodo da se-

guirsi nella grande maggioranza dei casi. La litotomia superiore deve subentrare alla laterale, solo quando si tratti di calcoli molto voluminosi, che si prevede non poter estrarre da un'incisione che stia nei limiti della prostata. Come nei fanciulli al disotto di 10 anni lo stretto inferiore offre pochissimo spazio, così è specialmente in essi che viene in campo la litotomia superiore.

Per la *litotomia laterale* si mette il paziente, di cui si è precedentemente vuotato per bene il retto con clisteri, nella posizione già descritta per l'operazione della bottoniera, la quale posizione perciò dicesi posizione della litotomia. Sono necessarii due aiuti per tener le gambe, uno per tenere la sonda uretrale e lo scroto, un altro per porgere gli strumenti ed un quinto per amministrare il cloroformio. Si ha bisogno di una sonda uretrale profondamente scanalata sul lato convesso (*sonda guida, siringone* Fig. 24), di uno scalpello acuto leggiermente panciuto, di un lungo e diritto scalpello bottonuto (*litotomo*, fig. 52 *b*, vol. I), di una tanaglia da calcoli (Fig. 25 *a*) e di un cucchiaio (Fig. 25 *b*) e finalmente d'istrumenti per l'emostasia. — Si incomincia coll'introdurre nella vescica (come un catetere) la sonda guida. E come durante gli altri atti dell'operazione si deve stare fra le gambe del paziente, così si può anche prendere questa posizione già nell'introdurre la sonda e portare questa nella vescica col così detto giro da maestro. Poscia, ritirandola alcun poco, si volge la sonda in modo, che la stia col padiglione sopra la parete addominale anteriore come quando si incomincia a farle descrivere l'arco. La sonda deve essere tenuta in questa posizione da un aiuto che sta al fianco destro del paziente e che nello stesso tempo ha l'incarico di spingere a mezzo della sonda l'uretra alcun poco verso il lato sinistro del perineo. Inoltre quest'aiuto coll'altra mano può ancora sollevare lo scroto. Terminati questi preparativi, l'operatore fa nella regione perineale un'incisione, la quale partendo dal rafe del perineo subito dietro al bulbo dell'uretra

va obliquamente a destra (dell'operatore) ed all'indietro presso a poco fino al mezzo di una linea, che si può immaginare tirata dal margine anteriore dell'ano alla tuberosità ischiatica sinistra. Dopo avere inciso la cute, il tessuto connettivo sottocutaneo e l'aponeurosi, si penetra

Fig. 24. Fig. 25.

nell'uretra in corrispondenza dell'estremo anteriore dell'incisione e si dilata alquanto l'incisione uretrale sulla scanalatura della sonda guida. Ciò fatto, si introduce l'apice dell'indice sinistro su questa scanalatura che ora giace allo scoperto (Fig. 26), si depone lo scalpello acuto e si fa

dare il lungo scalpello bottonuto. Questo si prende come per incidere (1ª posizione p. 122, fig. 62, vol. I) e, tenendolo col tagliente rivolto in basso, sulla guida dell'indice sinistro se ne insinua il bottone nel solco della sonda. Mentre ora l'operatore colla mano destra tiene fisso in tale posizione lo scalpello, colla mano sinistra prende dall'aiuto il manico della sonda guida; in quest'atto la sonda non deve essere spostata, e perciò la mano dell'aiuto deve solo a poco a poco cedere il posto a quella dell'operatore. Nell' atto successivo l'operatore colla mano sinistra, facendole descrivere l'arco, riporta la sonda in vescica, ed in questo mentre colla mano destra tiene lo scalpello fermo nel solco della sonda. Arrivata la sonda in vescica fa scorrere lungo il solco di quella fino in questa lo scalpello col tagliente rivolto un poco a destra (dell'operatore), abbandona poi col bottone il solco, e sollevando un poco il manico dello scalpello ne abbassa l'estremo bottonuto all'indietro ed a destra (dell'operatore). Data al bistori questa posizione, l'operatore estraendolo incide con esso la prostata e la vescica a destra (dell'operatore) ed all'indietro. Il taglio profondo decorre esattamente nella stessa direzione dell'incisione esterna, e perciò l'incisione dila-

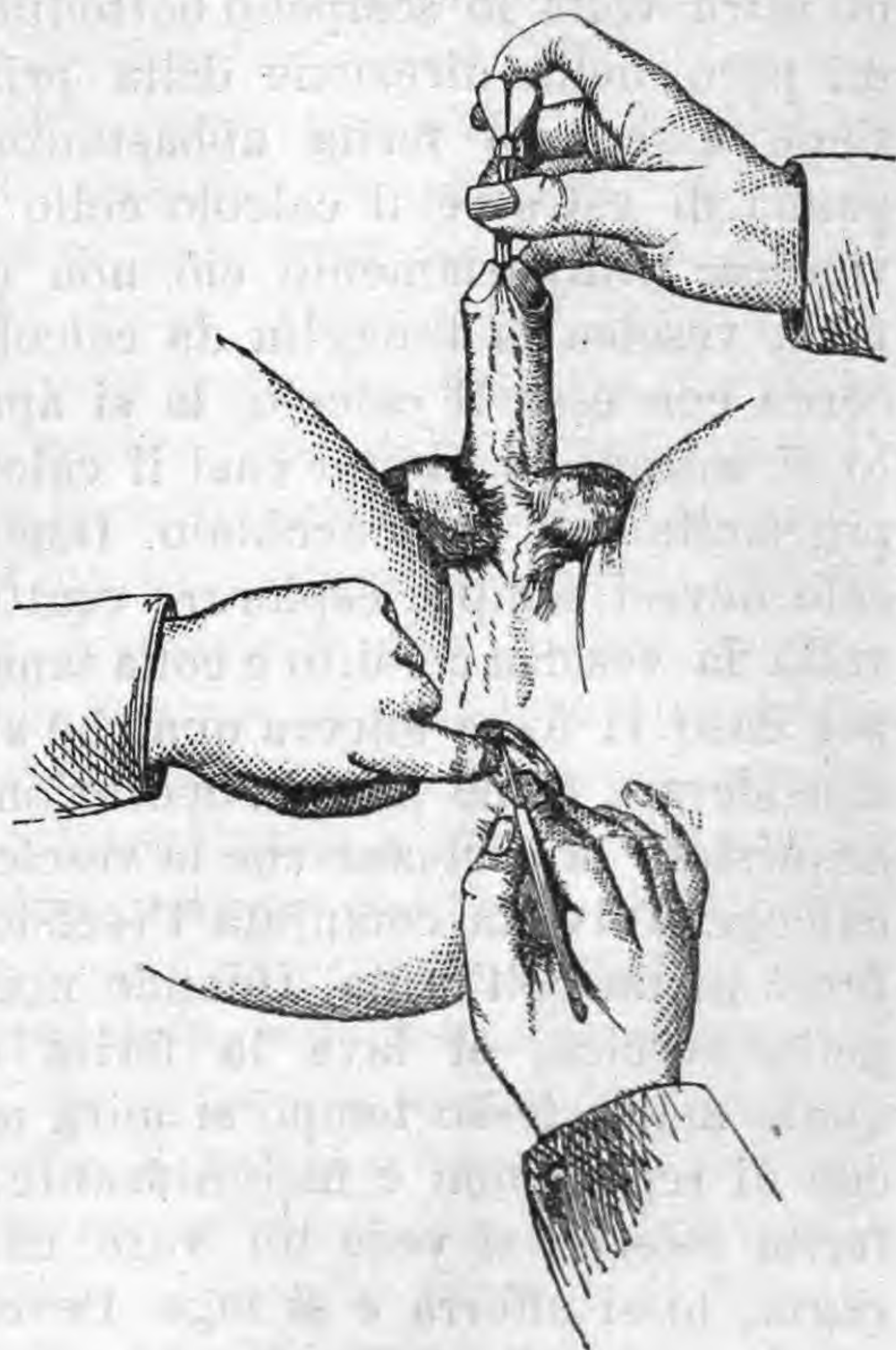



Fig. 26.

tante attraverso la prostata si può considerare come un approfondamento dell'incisione esterna. Fatto questo taglio l'orina si precipita subito fuori. Allora, estratta la sonda guida, si introduce l'indice sinistro nella ferita e si esamina se questa sia abbastanza larga per lasciare passare il calcolo che ora si palpa col dito. Se sembrasse ancora troppo stretta, sulla guida del dito vi si introdurrebbe un'altra volta lo scalpello bottonuto e si dilaterebbe ancora un poco nella direzione della prima incisione. Se si ritiene essere la ferita abbastanza larga, si cerca dapprima di estrarre il calcolo collo stesso dito introdotto in vescica. Ordinariamente ciò non riesce, epperciò si porta nella vescica la tanaglia da calcoli chiusa, e sondando si cerca con essa il calcolo, la si apre, si afferra il calcolo e lo si estrae. In alcuni casi il calcolo si lascia tirar fuori più facilmente col cucchiaio. Dopo avere estratto un calcolo devesi sempre esplorare esattissimamente ancora una volta la vescica col dito e colla tanaglia chiusa per vedere se per caso vi fosse ancora qualche altro calcolo, e non si deve considerare come finita l'operazione se non dopo di avere acquistata la certezza che la vescica non contiene più alcun calcolo. Talvolta compiuta l'incisione il calcolo si precipita fuori in un coll'orina. Quando non esista più alcun calcolo nella vescica, si lava la ferita con acqua fredda, colla quale nello stesso tempo si mira ad arrestare l'emorragia, che di regola non è insignificante. Se in vicinanza della ferita esterna si vede un vaso che dia una forte emorragia, lo si afferra e si lega. Devesi evitare l'introduzione di filaccica nella ferita, perchè si imbibirebbero di orina, la quale poi si decomporrebbe. L'introdurvi un catetere è non solo superfluo, ma anche nocivo, perchè con questo si determina un'irritazione nella vescica. Da principio l'orina sgorga liberamente dalla ferita. Perciò questa deve lavarsi di frequente, ciò che, se lo stato delle forze del paziente lo permette, meglio che con altro mezzo si ottiene con bagni generali e semicupii. In capo a pochi giorni il pa-

ziente talvolta emette già in parte l'orina per l'uretra. Ne' casi favorevoli la guarigione è completa in capo a 3-4 settimane.

Nel fare l'incisione della prostata non di rado si commette l'errore di abbassare troppo poco il bottone dello scalpello; allora l'incisione che si fa nel tirar fuori il bistori dilata molto più la porzione esterna che l'interna della ferita. È però inutile incidere più ampiamente le parti molli esterne del perineo, poichè esse, dopo l'incisione fatta al principio dell'operazione, non oppongono più ostacolo alcuno all' estrazione del calcolo. Se nel tirar fuori lo scalpello si dilata di più la parte esterna della ferita, si può inoltre ferire facilmente il retto. Sebbene tali lesioni non portino seco alcun particolare pericolo, tuttavia formano sempre una tristissima complicazione della ferita. Quando si trascuri di vuotare convenientemente il retto prima di procedere all'operazione, soventi non si riesce ad evitare una lesione dell'intestino. L'incisione che divide la prostata ed apre il collo della vescica non si deve fare molto profonda; è meglio dover dilatare questa incisione ancora una ed anche due volte collo scalpello, piuttosto che fare fin da principio un taglio molto esteso, che forse riuscirebbe più grande di quello che è assolutamente necessario. Nelle incisioni profonde della prostata non solo l'emorragia è molto più considerevole, ma in ispecie anche la prognosi riesce assai peggiore. — Se il calcolo fosse così voluminoso da non lasciarsi estrarre attraverso una ferita modicamente larga della prostata, il meglio sarebbe di frantumare il calcolo nella vescica ed estrarne i singoli frammenti. Lo stritolamento si può fare con un litotritore ordinario, che sulla guida dell'indice sinistro si porta in vescica dalla ferita perineale. In ciò fare, come la vescica non contiene più traccia di orina e si contrae sul calcolo, così devesi procedere con molta cautela, poichè altrimenti sarebbe facile ledere notevolmente la parete vescicale. Talvolta col litotritore ordinario non si raggiunge la meta,

ed allora devesi ricorrere ad una colossale e robustissima tanaglia frangipietra (Fig. 27). Se tutti i tentativi per rompere il calcolo riuscissero vani, non resterebbe più altro a fare, che dilatare ancora di più la ferita. Del resto il rompere un calcolo assai voluminoso dalla ferita perineale non è cosa del tutto facile nè innocua per la vescica. Perciò ne' casi di calcoli voluminosi la litotomia superiore non si può per nulla sostituire colla litotomia laterale con successivo stritolamento del calcolo (1). — Può succedere che un calcolo si rompa sotto la pressione della tanaglia colla quale si estrae. Allora i frammenti che si distaccano restano per lo più nella vescica o nelle parti molli

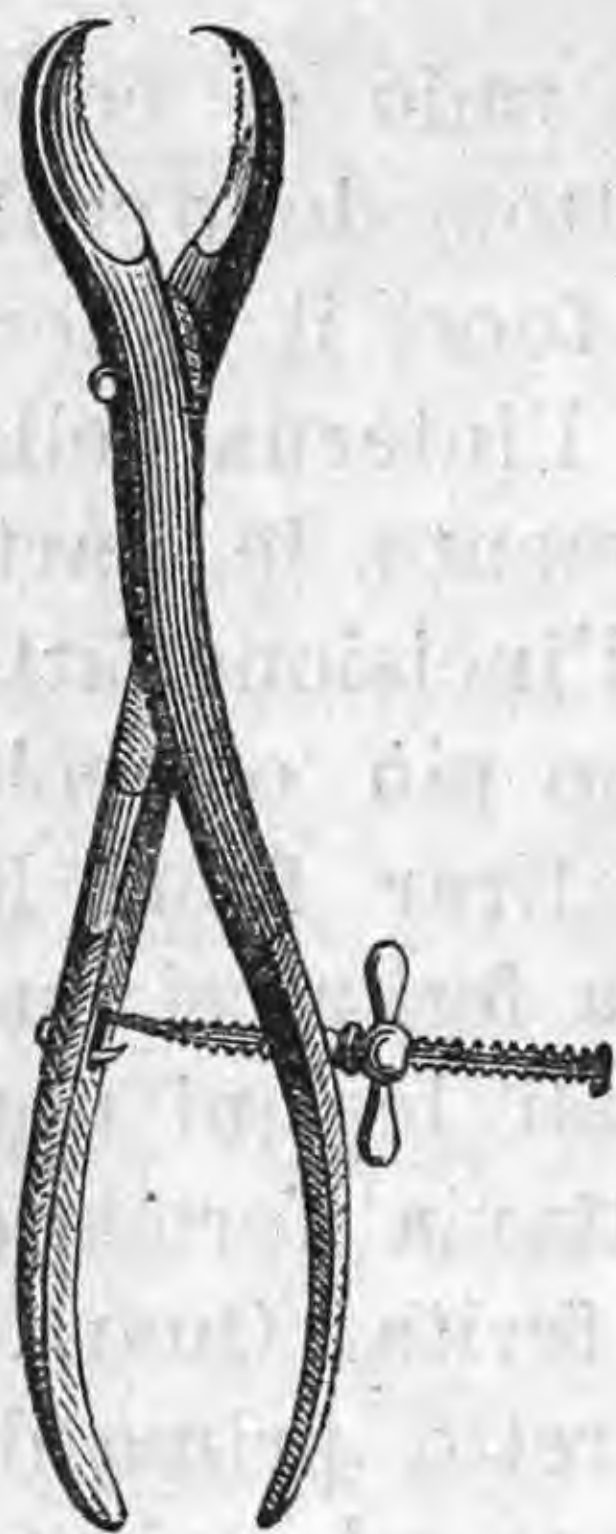



Fig. 27.

(1) Qui parmi che l'autore dimentichi, ed a torto, la cistotomia bilaterale del Dupuytren ed il litocloste del Rizzoli, che pure pel primo consigliava ed applicava la litotrizia perineale. È noto, e l'autore ce lo dice, che i pericoli cui si va incontro colla cistotomia crescono di molto quando col taglio profondo si oltrepassano i limiti della prostata. Perciò, se, dopo avere inciso la prostata nella direzione del suo raggio obliquo inferiore sinistro in quella estensione che si credeva fattibile senza uscire dalla loggia prostatica, si trovi essere la via aperta ancora troppo angusta pel calcolo da estrarre, e si reputi più conveniente allargare alcun poco la strada anzichè ridurre il volume del calcolo, non sarà egli più prudente incidere con uno scalpello bottonuto (non col cistotomo) la prostata anche nella direzione del suo raggio obliquo inferiore destro, trasformando così (dopo avere incise sul lato destro anche le parti molli del perineo) il taglio lateralizzato nel taglio bilaterale, piuttosto che prolungare la prima incisione in basso ed all'indietro colla certezza di uscire fuori dei confini della prostata? — E volendo invece ridurre il volume del calcolo, quale strumento è più comodo e più sicuro del litocloste del prof. Rizzoli? Questo strumento rassomiglia ad un cefalotribo. Esso consta parimente di due branche, una maschio e l'altra femmina, le quali in avanti terminano in un cucchiaio stretto ed allungato, concavo sulla faccia interna, convesso sull'esterna, e posteriormente l'una, la femmina, porta un piccolo tamburro mobile in tutti i sensi ed attraversato da una madrevite nella quale si può muovere

esterne. Un'esatta ispezione del calcolo estratto farà facilmente vedere che questo non è ancora completo, ed una accurata esplorazione della vescica e della ferita condurrà presto alla scoperta dei frammenti. — Frequentemente dopo la litotomia laterale avvengono emorragie secon-

---

una vite terminata da un manubrio, e l'altra finisce in una forchetta nella quale, quando le due branche dello strumento siano in sito ed articolate, si insinua la vite, che, girando il manubrio, serve ad avvicinare l'una all'altra le due branche. La branca maschio poi verso la metà della lunghezza di una delle sue faccie laterali è munita di un perno, che, articolando lo strumento, imbocca in un pertugio che si trova alla stessa altezza sulla branca femmina. Inoltre sulla faccia esterna della branca maschio, proprio di contro al perno, havvi un altro piccolo tamburro fisso, attraversato longitudinalmente da un canale cilindrico a pareti lisce, nel quale scorre un'asticella di acciaio terminata posteriormente da un bottone, su cui si percuote col maglio quando, tenendo il calcolo stretto fra le cucchiaia dello strumento e non bastando la pressione delle medesime a romperlo, si voglia tentare di frantumarlo colla percussione, spingendo cioè ripetutamente contro di esso la punta ottusa anteriore dell'asticella. Le branche di questo litocloste si portano sul calcolo nello stesso modo che le branche del cefalotribo sulla testa del feto. La branca destra, cioè, o femmina, si porta sul lato sinistro del calcolo colla mano sinistra e sulla guida dell'indice destro, e la sinistra, o maschio, sul lato destro del calcolo colla mano destra e sulla guida dell'indice sinistro. Da ciò risulta chiaramente, che questo litocloste si può applicare senza pericolo di sorta anche quando la vescica essendo del tutto vuota d'orina si trova serrata sul calcolo.

L'autore dimentica altresì di parlare dei calcoli cosidetti *incastonati*, che, sebbene per fortuna occorrano di rado, pure talvolta possono mettere in serio imbarazzo il chirurgo operatore. Or bene, se in tali casi il calcolo sporge di tanto nella vescica da poterlo afferrare con un litocloste, si serri la parte sporgente fra le branche di questo strumento e la si frantumi, chè, come osserva il Rizzoli dietro la sua propria esperienza, sovente il calcolo si spezza anche nella parte non stretta fra le branche del frangipietra, e quindi riesce poi abbastanza facile lo estrarre i singoli frammenti sia afferrandoli con piccole pinze ad anelli, sia ritirandoli con un piccolo cucchiaio. — Se però un calcolo incastonato o non sporge tanto da dar presa al litocloste, o non se ne frantuma che la parte sporgente, bisogna comportarsi diversamente e a seconda della sede del calcolo stesso. Se è in tale sito che vi si possa arrivare col dito introdotto per la ferita perineale in vescica, si potrà sulla guida del dito portare fin là un bistori bottonuto e scalfire con questo in uno o più punti il cingolo della mucosa vescicale che stringe il calcolo, cui si potrà allora afferrare con una pinza ed estrarre. — Se invece il calcolo non è ac-

darie (1). Siccome per lo più i vasi sanguinanti giacciono profondamente nella ferita, così generalmente contro l'emorragia non si può far altro che iniezioni fredde, introduzioni di pezzi di ghiaccio, tamponamento, in caso di bisogno, con sostanze stittiche. Però questo ultimo processo determinando sempre una fortissima irritazione della ferita, devesi cercare il più possibilmente di evitarlo. — Fra gli altri tristi accidenti, che possono insorgere dopo l'operazione, dobbiamo notare specialmente la febbre gagliarda con brividi di freddo, l'infiltrazione orinosa, l'orchite, l'ar-

---

cessibile al dito, o colle semplici scalfitture non si riesce ad allargare la sua prigione tanto da poter passare fra essa ed il calcolo colle branche di una pinza, il calcolo si trova incastonato o nella parete posteriore della vescica, o nella anteriore; e se nella posteriore, sarà più conveniente trasformare il taglio mediano o lateralizzato nel taglio rettovescicale; se nella parete anteriore, per trarci d'imbarazzo non ci resterà altra via migliore che ricorrere all'epicistotomia, avvertendo però che, essendo vuota la vescica, bisognerà andare a cercarne la parete anteriore dietro la sinfisi del pube procedendo colla massima cautela per non aprire il cavo peritoneale.

Nota del Traduttore.

(1) Egli è appunto per evitare queste emorragie, le quali possono provenire sia dalla ferita delle arterie perineali, superficiale del perineo, perineale trasversa o bulbare, e, come lo dimostra il caso riferito dal Richet, qualche rara volta anche dalla stessa pudenda interna, sia dai plessi venosi periprostatici, sia dal tessuto cavernoso del bulbo, che il prof. Rizzoli escogitava e metteva in pratica prima d'ogni altro chirurgo un taglio mediano di facilissima e prontissima esecuzione, e più di qualsiasi altro sicuro ne' suoi risultati. Esso consiste nel dividere nella linea mediana inferiore, sulla guida di un siringone a curva molto pronunciata precedentemente introdotto nell'uretra, la porzione membranosa di questa in tutta la sua lunghezza, evitando il più possibilmente di ledere il bulbo, e prolungando l'incisione fino a scalfire il margine anteriore della prostata e non di più, evitandosi così anche la lesione dei condotti eiaculatori. — L'esperienza ha ormai dimostrato che questa strada per la dilatabilità del collo della vescica e dell'uretra prostatica, la cui dilatabilità si può all'occorrenza accrescere scalfendo ancora in uno o più altri punti il margine anteriore della prostata, è sufficiente a dare passaggio alle tanaglie e ad un calcolo anche voluminoso tanto, quanto quelli che possono estrarsi col taglio lateralizzato, tenendo però l'incisione prostatica nei limiti di quest'organo.

Nota del Traduttore.

tritide. — Dopo l'operazione il paziente conserva di regola la tendenza alla calcolosi, perciò vi si deve far seguire una cura diretta contro la litiasi. Quando più tardi si trovasse un altro calcolo, a seconda delle sue proprietà lo si toglierà colla litotrizia o colla litotomia.

La *litotomia superiore* può essere fatta solamente a vescica molto distesa. Perciò se per caso la vescica non contiene molta orina, la si riempie prima convenientemente con iniezioni di acqua calda (senza iniettarvi contemporaneamente dell'aria). Già per far questo si mette il paziente nel decubito dorsale, che conserva poi durante l'operazione. Per questa si abbisogna di uno scalpello acuto e leggiermente panciuto, di un robusto uncino acuto, di due uncini ottusi, di una tanaglia da calcoli, di strumenti da legatura e da sutura. Quando si abbia tutto ciò in pronto, si fa un'incisione che partendo dal margine superiore della sinfisi pubica si elevi in alto sulla linea mediana dell'addome per un tratto poco più lungo di due pollici. Da questa incisione si dividono strato per strato i tegumenti dell'addome. Quindi si arriva in un tessuto connettivo lasso, di regola ricco in adipe, sito al davanti della vescica, si divide anche questo ed allora si sente nel fondo della ferita la parete vescicale tesa. Messa questa allo scoperto in modo che non si trovi più sopra di essa alcuno strato, che possa ritenersi pel peritoneo, vi si impianta l'uncino acuto profondamente in modo da perforarla dall'una e d'altra parte della linea mediana, poco sopra della sinfisi pubica. A fianco dell'uncino acuto e col tagliente rivolto alla sinfisi, s'impianta lo scalpello nella vescica, e, mentre colla mano sinistra tiensi l'uncino, si prolunga subito l'incisione all'ingiù. La vescica allora si vuota dalla ferita a largo getto e si ridurrebbe prontamente dietro alla sinfisi, se, dopo avere smesso lo scalpello, non si penetrasse subito coll'indice della mano destra nella vescica, e con questo dito piegato ad uncino non si fissasse la parete della vescica contro la parete anteriore del ventre. Allora

si toglie l'uncino acuto tenuto ancora dalla mano sinistra, e quindi si fa dare un uncino ottuso e sulla guida dell'indice della mano destra, tenendolo colla mano sinistra, lo si introduce nella vescica e lo si affida ad un aiuto. Il secondo uncino ottuso si introduce poscia nello stesso modo nella vescica, in guisa però che abbracci l'altro margine della ferita, e lo si fa tenere da un secondo aiuto. I due uncini ottusi servono per una parte a fissare la vescica contro la parete anteriore del ventre, e per altra parte a dilatare la ferita ventrale e della vescica. Acciocchè gli uncini non abbandonino la parete della vescica debbono essere tenuti in modo che i loro manici siano quasi perpendicolari alla parete dell'addome. L'operatore, prima di estrarre dalla vescica il suo indice destro, palpa col medesimo il calcolo e si orizzonta sulla posizione e sul volume di esso. Poscia prende una tanaglia da calcoli, la introduce nella vescica e con essa estrae il calcolo. Col cucchiaio si potrà quivi raramente riuscire a qualche cosa. Per contro possono anche servire di tanaglia i due indici introdotti profondamente nella vescica. Una volta estratti tutti i calcoli, è bene chiudere completamente la ferita vescicale con punti di sutura, coi quali si debbono affrontare le superficie sottomucose. Questa sutura si applica nello stesso modo che una sutura dell'intestino; ciascun margine della ferita viene cioè trapassato due volte coll'ago. La sutura si incomincia ad applicare dall'angolo inferiore della ferita vescicale, e frattanto gli uncini ottusi, che non si devono togliere prima dalla vescica, si fanno scorrere verso l'angolo superiore e con essi si tira fuori della pelvi la vescica. Gli uncini ottusi si levano solo quando colla sutura siasi arrivati all'angolo superiore, ed allora si fissa la vescica con una pinzetta a denti, la quale nello stesso tempo serve a tener fermi i margini della ferita nel mentre si attraversano coll'ago. La sutura deve chiudere la ferita della vescica in modo sì perfetto che non possa da questa uscire neppure una goccia di orina; perciò

i punti della sutura debbono essere vicinissimi l'uno all'altro. Uno dei capi di ciascun punto si recide corto, e l'altro si conduce all'esterno attraverso la ferita ventrale, che si lascia aperta. Ciò fatto, si introduce nella vescica un catetere flessibile, il quale dando continuo esito all'orina ha per iscopo di impedire che la vescica si riempia e perciò serve anche a mantenerla in riposo completo. Il catetere o si mette in connessione con un vaso per mezzo di un sottile tubo di gomma elastica, o si chiude con un turacciolo e si apre a brevi intervalli per dar esito all'orina. Quando nella ferita della parete addominale sia incominciato lo sviluppo delle granulazioni, a un dipresso al 4° o 5° giorno, si tolgono i punti della sutura vescicale, ciò che soventi riesce tirando semplicemente sul capo lungo dei fili. Allora, quand'anco la ferita vescicale non fosse per anco completamente chiusa, non potrebbe più farsi nessuna infiltrazione orinosa, perchè lo strato di granulazioni che riveste i margini della ferita impedisce la penetrazione dell'orina nei tessuti.

Nella litotomia superiore, dopo essersi già prima assicurati colla percussione che la vescica si è elevata dietro alla parete addominale anteriore, il mezzo più sicuro per evitare di ferire il peritoneo sta nell'esaminare accuratamente col dito le parti sottostanti alla parete addominale, dopo avere inciso questa. Allora si può con tutta certezza sentire se immediatamente al disotto del tessuto connettivo lasso che ci sta davanti si trovi la vescica distesa, o se pure al disopra di questa esista ancora uno strato più molle, elastico, più facilmente cedevole alla pressione del dito, il quale strato si dovrebbe ritenere come una porzione del sacco peritoneale. Se queso strato si sente nel fondo della porzione superiore della ferita ventrale, mentre dietro alla porzione inferiore di questa incontrasi la tensione elastica della vescica, allora lo si può fare spostare in alto da un aiuto che lo afferri con due dita passate per disopra l'angolo superiore della ferita. La ferita del peritoneo sarebbe

soprattutto perniciosa quando si aprisse nello stesso tempo la vescica sì, che l'orina potesse versarsi nel sacco peritoneale. Per conseguenza, prima di impiantare lo scalpello nella parete della vescica, la si deve sempre mettere completamente allo scoperto. Se nell' incidere lo strato de' tessuti sovrapposto alla parete vescicale avvenisse di ferire il peritoneo dovrebbesi tosto chiudere con sutura la ferita peritoneale e quella dei tegumenti esterni, e procedere di nuovo all'operazione del calcolo solo dopochè la ferita fosse guarita, ed allora si avrebbe a scegliere un altro metodo (taglio lateralizzato con successiva litotrizia, o meglio taglio retto-vescicale). — Una volta punta la vescica collo scalpello, dobbiamo affrettarci a dilatare la ferita almeno tanto da potervi introdurre comodamente un dito, ciò che deve anche farsi subito, perchè se no la vescica vuotandosi si ritira talmente dietro la sinfisi, che può riuscir difficile l'andarla di nuovo a raggiungere nel fondo della ferita. — L'emorragia in questa operazione è leggierissima. — Fra i molti accidenti consecutivi all' operazione quello hassi specialmente a temere dell'infiltrazione orinosa.

In quei rari casi, in cui dopo aver con iniezioni di acqua riempita la vescica, questa non si eleva almeno di un dito trasverso al disopra della sinfisi, non si può eseguire la litotomia superiore, ed allora si deve o fare il taglio lateralizzato, e con una tenaglia convenientemente robusta frantumare il calcolo, il che, come fu già sopra notato, non è nè facile, nè esente da pericoli, o meglio far passo all'apertura della vescica dal retto. In questo ultimo metodo, il *taglio retto-vescicale*, dopo aver messo il paziente nella stessa posizione che per la litotomia perineale, si incomincia per introdurre nella vescica un siringone. Questo si dispone poi in modo che col suo estremo esterno sia quasi perpendicolare, e si affida ad un aiuto, il quale con esso deve spingere alcun poco verso la parte posteriore la porzione prostatica dell'uretra. Poscia si introduce nel retto un dilatatore rettale (Fig. 28), e con questo si fa da un

secondo aiuto tirare fortemente all'indietro verso il coccige la parete posteriore del retto. Ciò fatto, si insinua l'indice della mano sinistra nel retto cercando di sentire attraverso alla parete anteriore del medesimo il siringone. Dopo avere seguito codesto strumento in alto fin oltre la prostata, si comprime ivi la parete anteriore del retto contro il siringone, e colla mano destra si fa scorrere sulla faccia volare dell'indice sinistro uno scalpello puntuto discretamente lungo, e, rivoltone il tagliente in avanti, si spinge attraverso la parete del retto e della vescica fin nella scanalatura del siringone. Allora, mentre si tiene immobilmente fisso lo scalpello in tale posizione, colla mano sinistra si prende dall'aiuto il siringone, e poi facendo scorrere lo scalpello dall'indietro all'avanti sulla scanalatura del medesimo, si divide la prostata e la porzione membranosa dell'uretra contemporaneamente alla parete rettale ed allo sfintere anale. Dopo di che, ritirati il dilatatore rettale ed il siringone, si possono subito introdurre le dita nella vescica ed estrarre il calcolo. Se colle dita non vi si riuscisse, si ricorre ad una tanaglia. L'emorragia in questa operazione non è molto considerevole. Atteso la relativa strettezza dei margini della ferita e la libera comunicazione della vescica col retto non hassi a temere una infiltrazione orinosa. Per contro evvi a temere che nel processo di cicatrizzazione la parete del retto e quella dell'uretra si saldino fra loro su ciascuno dei labbri della ferita e che perciò si stabilisca una fistola retto-uretrale difficile a guarire. Forse a questo riguardo si può migliorare notevolmente la prognosi applicando, coll'aiuto del dilatatore rettale, una accurata sutura.

Fig. 28.

Nelle *donne* si ha assai di raro occasione di praticare la *litotomia*, perchè l'uretra femminile è così larga e breve,

che anche grossi calcoli possono attraversarla e venir fuori colle orine. Se un calcolo resta incuneato nell'uretra è facile estrarnelo colla sonda articolata o con un'ordinaria pinza ad anelli, dopo averlo fissato dalla vagina coll'indice della mano sinistra. — In quanto ai calcoli più voluminosi che non possono venir fuori per l'uretra è facile praticarne lo stritolamento col litotritore già sopra descritto. Se il calcolo è assai molle, si può per romperlo adoperare anche una pinza ad anelli un poco robusta. Quando il calcolo è troppo duro per il litotritore, allora devesi estrarlo a mezzo della litotomia. A tale scopo generalmente basta una incisione dell'uretra e del collo della vescica diretta a destra (dell'operatore) ed un poco all'indietro (*taglio lateralizzato*). Per ciò fare si incomincia coll'introdurre fino in vescica il lungo scalpello bottonuto (Fig. 52 *b*, vol. I) col tagliente rivolto a destra, e poi ritirandolo si incide l'uretra ed il collo della vescica nella indicata direzione. — I calcoli molto voluminosi non si lasciano per questa via estrarre senza determinare una notevolissima contusione dei margini della ferita. Laonde è meglio per questi aprire una strada col *taglio vescicovaginale*. A tale fine si colloca la paziente nella già descritta posizione per la litotomia perineale nell'uomo. Poi, dopo aver fatto stirare fortemente la parete posteriore della vagina contro il retto da un aiuto a mezzo di un dilatatore vaginale (Fig. 29), si introduce in vescica un siringone (della lunghezza e curvatura di quello adoperato per l'uretra maschile), se ne fa tener fermo l'estremo esterno, disposto perpendicolarmente, da un aiuto, che nello stesso tempo ne spinge il becco verso la vagina. Allora si porta l'indice sinistro nella vagina cercando con esso di sentire lungo la parete anteriore di questa il solco del siringone che si seguita fino

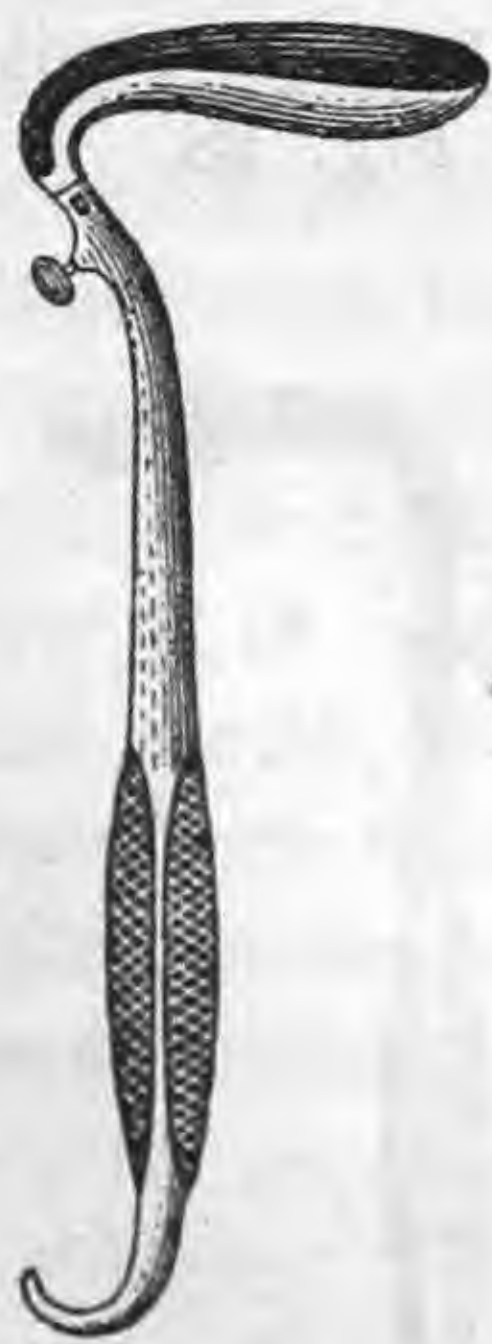



Fig. 29.

in corrispondenza del fornice vaginale anteriore, si spinge attraverso questo fin nel solco del siringone, col tagliente rivolto in avanti, uno scalpello puntuto, fatto scorrere sulla faccia volare dell'indice sinistro; poscia colla mano sinistra si prende dall'aiuto il siringone, e quindi, facendo scorrere lo scalpello in avanti lungo il solco del medesimo, si divide il fondo ed il collo della vescica e la porzione posteriore dell'uretra. Ciò fatto, può darsi che il calcolo cada tosto nella vagina. Se ciò non avviene, dopo avere estratto il siringone, si deve estrarre il calcolo colle dita o con una tanaglia da calcoli. Estratto il calcolo, devesi chiudere accuratamente la ferita con punti di sutura. Per applicare la sutura, di regola si ottiene spazio sufficiente col fare stirare fortemente all'indietro la parete posteriore della vagina a mezzo del dilatatore vaginale. Se ciò non bastasse ancora, si potrebbe anche applicare sopra uno o sopra i due lati un lungo uncino spatuliforme. Gli aghi (piccoli, curvi a semicerchio) si maneggiano col porta-aghi di Roux. Nei primi giorni dopo l'operazione l'orina deve essere evacuata a mezzo di un catetere introdotto con precauzione nella vescica ogni volta che questa sia piena. In capo a 5-6 giorni si possono togliere i punti di sutura. Se un qualche tratto della ferita non è allora per anco chiuso, sovente si chiude successivamente per via di granulazioni. Se vi resta una fistola vescico-vaginale, la si deve più tardi cruentare e chiudere mediante punti di sutura. — Per la minore estensione e profondità del taglio la litotomia nella donna permette una prognosi molto più favorevole che nell'uomo. L'infiltrazione orinosa non si osserva quasi mai.

La storia della litotomia ci porta fino nella più remota antichità greca. Già nel giuramento, dal quale venivano legati i membri dell'ordine degli Asclepiadi, si trova la promessa di non fare nessuna litotomia, ma di lasciare questa operazione ai litotomisti. Il metodo degli antichi litotomisti greci non è conosciuto. Esso secondo ogni apparenza fu perfezionato dai medici Alessandrini Ammonio (*Lithotomos*) e Meges, i quali inventarono anche degli strumenti per l'estrazione

dei calcoli. Una descrizione esatta della cistotomia si trova in Celso. Si tagliava dal perineo sul calcolo spinto in basso dal retto e dalla parete addominale e sensibile al tatto (?) dall'esterno, quindi si dilatava trasversalmente la ferita della vescica e si estraeva il calcolo colle dita o con uncini. Paolo di Egina ed Abulcasi descrivono lo stesso processo, ma da quanto pare con leggiera modificazione dell'incisione esterna. Guy de Chauliac raccomandava e praticava il processo di Celso, per cui più tardi fu anche detto metodo Guidoniano. Verso la metà del 16° secolo sorse un altro metodo di cistotomia, che deve essere stato escogitato da Giovanni de Romanis, nel 1525 e praticato specialmente dal suo discepolo Mariano Santo da Barletta. Questo metodo si disse perciò litotomia Mariana ed anche *methodus cum apparatu magno*, perchè in esso si aveva bisogno di molti strumenti (a differenza del metodo di Celso, che essendo praticabile col solo bistori si indicava col nome di *methodus cum apparatu parvo*). Esso consisteva in un'apertura dell'uretra fatta dal perineo e generalmente coll'aiuto di un siringone e successiva dilatazione del collo della vescica con istrumenti ottusi. Un altro processo di cistotomia fu trovato da un litotomista girovago, un monaco a nome Frate Giacomo, che nel 1699 andò ad esercitare la sua arte a Parigi. Frate Giacomo pare che in origine facesse un'incisione nella porzione prostatica dell'uretra e nella porzione posteriore della vescica dal lato sinistro del perineo senza siringone. Più tardi egli modificava il suo processo, in quanto apriva l'uretra dal perineo sulla guida della sonda scanalata e da questa apertura incideva poi la vescica. Sebbene il processo di Frate Giacomo venga descritto come rozzo ed i risultati del medesimo debbano essere stati molto tristi (di 60 operati secondo il suo primo processo, debbono essere morti 25 e 13 guariti solo incompletamente), tuttavia diede occasione a rinomati chirurghi di perfezionare ulteriormente la cistotomia. In Francia furono Méry e Maréchal, in Olanda Rau ed in Inghilterra Cheselden, che dal processo di Frate Giacomo furono condotti al taglio prostatico diretto all'indietro ed a sinistra, metodo che venne descritto da Douglas come *taglio lateralizzato* (sectio lateralis). Secondo altri questo taglio deve essere stato praticato già prima ed inventato da Pietro Franco. Questi vien ritenuto anche come inventore del 4° metodo, della cistotomia al disopra della sinfisi pubica (*sectio alta seu hypogastrica*), cui egli fu costretto a praticare in un fanciullo nel quale non poteva estrarre il calcolo da un'incisione perineale. Questo metodo però, che fu sconsigliato dallo stesso Franco, non venne quasi mai seguito

fino a che fu poi di nuovo praticato con successo e raccomandato da Douglas. Rousset, ad agevolare la cistotomia superiore, consigliava di distendere prima la vescica a mezzo di iniezioni di acqua. La cistototomia dal retto, il 5° metodo, fu proposto da C. L. Hoffmann fin dal 1779, ma fu praticato solo nel 1815 da Sanson e modificato poco dopo da Vaccà Berlinghieri. — Invece del taglio prostatico unilaterale Dupuytren cercò di mettere in voga il taglio bilaterale. Vidal consigliò di dilatare la porzione prostatica con un numero ancora maggiore di incisioni, ma più piccole. — Fino al principio del 18° secolo la cistotomia fu quasi esclusivamente nelle mani di rozzi empirici, dei litotomisti fissi o girovaghi. Questi facevano un secreto dell'arte loro; il padre di regola lo trasmetteva in eredità al figlio o ad un prossimo parente. Alcuni di questi acquistarono una grande nomea, come per es. la famiglia Colot e Giacomo Beaulieu (Frate Giacomo) in Francia. Anche alcuni medici, come per es. Rau, medico in Amsterdam, tennero secreto il loro processo di cistotomia. — La litotomia nella donna era già descritta da Celso. Nelle donne dalla vagina e nelle zitelle dal retto, il calcolo veniva spinto fra la vagina e l'arco del pube e quindi si incideva sopra di esso. Altri processi poi erano seguiti da Mariano e da Colot. Rousset raccomandò la cistotomia superiore anche nella donna. Fabrizio Hildano propose il taglio vescico-vaginale. Il taglio lateralizzato devesi a Frate Giacomo. Lisfranc cercò di introdurre nella pratica, sotto il nome di *taglio vestibulare*, un'incisione orizzontale fra la vagina ed il pube, simile al metodo di Celso. — Anche agli antichi chirurghi Indiani era famigliare la cistotomia. Nel Ayur-Veda di Susruta è descritta esattamente la litotomia superiore per gli uomini ed il taglio vescico-vaginale per le donne.

Sebbene già Abulcasi desse il consiglio di agevolare dopo la cistotomia l'estrazione dei grossi calcoli piuttosto col rompere questi nella vescica anzichè col dilatare la ferita, tuttavia la litotrizia non fu ridotta a metodo servibile che ne' tempi a noi più vicini. I tentativi di Gruithuysen di rompere il calcolo con un istromento introdotto per l'uretra maschile, furono proseguiti specialmente da Civiale, al quale nel 1824 riusciva la prima litotrizia nella vescica di un vivo. I primi strumenti litontritici erano cateteri diritti, dai quali oltre a più braccia afferranti divaricantisi per forza di elasticità potevasi spingere fuori un piccolo foretto. Dopo molteplici sforzi diretti a trovare uno strumento più conveniente, Heurteloup riuscì a superare tutti gli altri col suo servibilissimo strumento. Collo strumento inventato da Heurteloup, che è assolutamente simile a quello sopra

descritto, i calcoli venivano infranti a colpi di maglio, che spingevano la branca maschio nella branca femmina dello strumento; epperciò il metodo fu detto anche percussione e lo strumento percutore. Però già Touzay immaginava la litotrizia per pressione, la quale, dopochè Segalas, Civiale e Charrière ebbero corrispondentemente a tal fine modificato lo strumento di Heurteloup, divenne di uso generale e scavalcò quasi del tutto la percussione.

I tentativi di Gruithuysen per perforare il calcolo erano fatti allo scopo di trovare col detrito del calcolo che veniva fuori un solvente del calcolo stesso. La soluzione del calcolo, *litolisi*, era già proposta da Hales. Egli voleva far uso di iniezioni solventi. Fourcroy, Vauquelin e Pelouze tentarono di stabilire chimicamente il solvente. Millot e Leroy d'Etiolles proposero il sugo gastrico per sciogliere la sostanza unitiva dei sali urici cementati in un calcolo. J. Cloquet cercò di agire colla quantità del liquido fatto passare nella vescica a mezzo di un catetere a doppia corrente. Con nessuno dei tentativi di litolisi si ottenne un risultato degno di nota. Nulla si ottenne del pari colla elettrolisi.

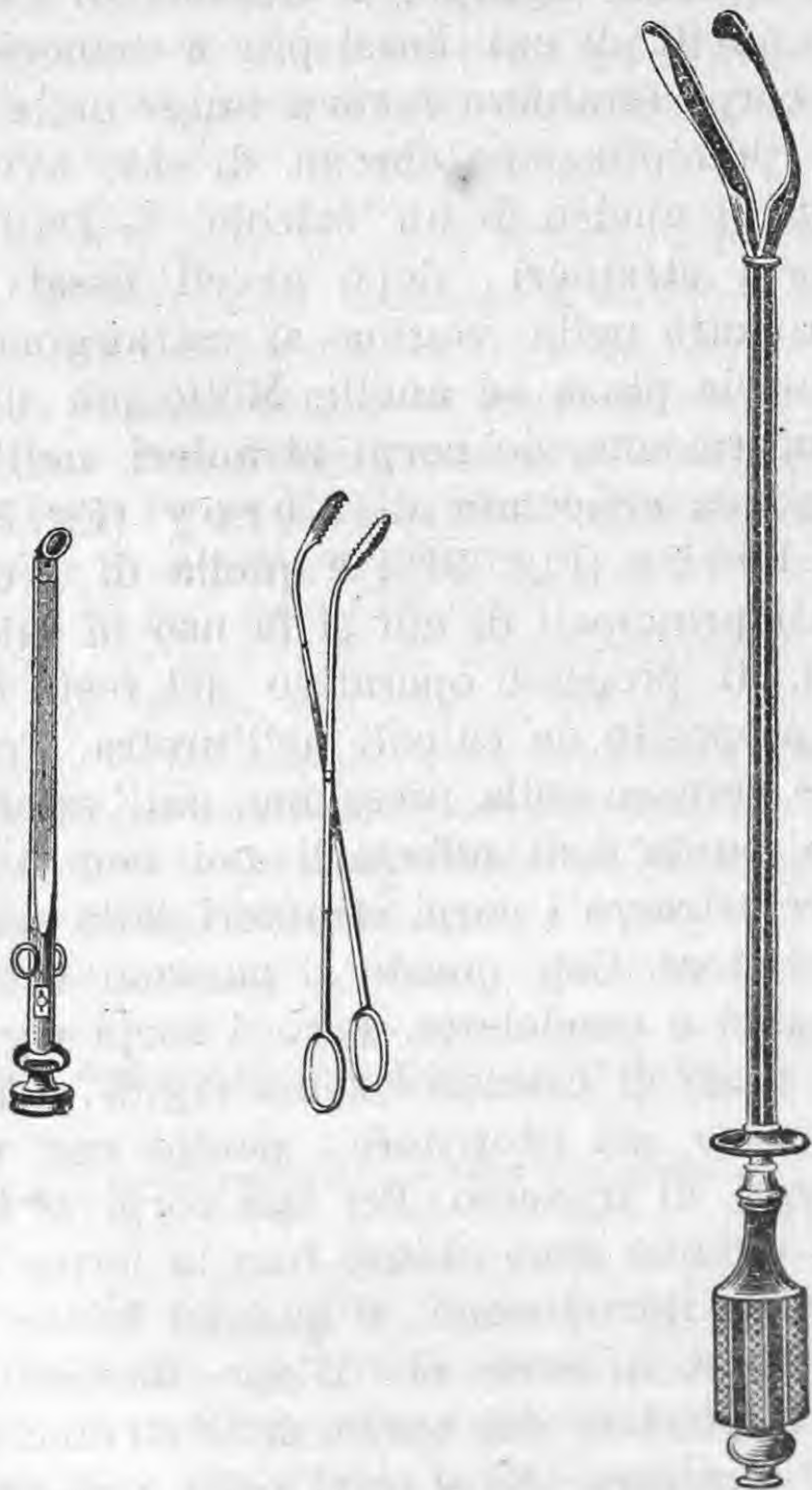
Siccome oggidì i catarri vescicali vengono trattati in modo sempre più accurato e più efficace, così i calcoli vescicali, che prima erano una delle affezioni le più frequenti e più tormentose, divengono sempre più rari. Inoltre in generale i calcoli vengono ora sottoposti molto più per tempo ad una cura conveniente, epperciò va sempre più estendendosi il campo della litotrizia.

Estrazione dei corpi stranieri introdotti dall'esterno nell'uretra o nella vescica.

Sono principalmente corpi aghi- o bacilliformi, e più di raro corpi sferoidali, che vengono talvolta introdotti nell'uretra. Essi possono a poco a poco arrivare fino nella vescica. Anche gli strumenti portati nelle vie orinarie a scopo terapeutico possono in parte od in totalità restare nella vescica o nell' uretra. Lo scivolare di strumenti intieri dentro alle vie orinarie si è osservato specialmente colle candelette e co' cateteri flessibili che si lasciano in sito senza più guardarli (p. es. quando il paziente se li in-

troduce di sera e poi si addormenta). Perchè un pezzo di strumento resti nelle vie orinarie, bisogna che prima lo strumento in esse introdotto si rompa. È evidente che in generale non sono da usare strumenti fragili. Fra gli strumenti adoperati oggidì, i cateteri di guttaperca indurita sono quelli di cui hassi più a temere la rottura. Quando un corpo straniero resta a lungo nella vescica, per la continua precipitazione che su di esso avviene di sali urici, diventa il nucleo di un calcolo. — Dall'uretra femminile i corpi stranieri, dopo averli fissati coll' indice sinistro introdotto nella vagina si estraggono facilmente con un'ordinaria pinza ad anelli. Molto più difficile è in generale l'operazione, de' corpi stranieri nell'uretra maschile. La sonda articolata di Leroy (Fg. 30), la pinza uretrale di Pitha (Fig. 31), e quella di Hunter sono gli strumenti principali di cui si fa uso in tale operazione (V. pag. 67). Il processo operativo del resto è quello già descritto a proposito de' calcoli nell'uretra. Trattandosi di aghi, si può cercare colla pressione dall' esterno di farne sporgere la punta e di afferrarli poi con una pinza ad anelli. — Per estrarre i corpi stranieri dalla vescica si adopera un litotritore. Con questo si possono estrarre anche cateteri elastici e candelette. Però i corpi rigidi, bacilliformi, come pezzi di cateteri e sonde rigide, non si lasciano estrarre a mezzo del litotritore, perchè essi vengono da questo afferrati di traverso. Per tali corpi si hanno pinze speciali che quando sono chiuse han la forma di sonde, e come queste si introducono, e quando hanno afferrato il corpo, lo ruotano in modo che il suo diametro più lungo venga a corrispondere con quello dello strumento (Fig. 32). Se un corpo straniero che si trovi nella vescica non si può estrarre per la via dell' uretra, devesi togliere a mezzo della cistotomia. — Se attorno al corpo si è già formato un calcolo, si procede come cogli altri calcoli vescicali; solo che in tali casi il volume e la qualità del corpo straniero (che per lo più non si riesce coll'anamnesi a stabilire

con sicurezza) non lasciando sperare che il medesimo, dopo frantumato il calcolo, si possa rompere ed estrarre, devesi escludere la litotrizia.

Fig. 30. Fig. 31. Fig. 32.

Operazioni richieste dai corpi stranieri nel retto.

I corpi stranieri che dall'esterno arrivano nel retto (di regola vi vengono introdotti a bella posta, e solo di rado

vi penetrano per accidente) ed in esso restano trattenuti si distinguono quasi sempre pel loro notevole volume (bottiglie, bicchieri, scatole). Quelli invece che hanno attraversato l'intiero canale digerente e si sono arrestati al di sopra dello sfintere, d'ordinario sono lunghi ed acuminati (spine di pesce, ossa, aghi); di rado si arrestano al disopra dello sfintere anale voluminose e dure masse di materie fecali.

Per andare alla ricerca di un corpo straniero arrestatosi nel retto, si mette il paziente nella posizione laterale e gli si fanno flettere per bene le coscie e le gambe; e quindi si introduce nell'ano il dito indice bene spalmato di olio. In generale coll'esplorazione digitale possiamo orizzontarci abbastanza bene sulla posizione e sulla qualità del corpo straniero. Se col solo dito indice non si riuscisse, si potrebbe introdurre nell'ano anche il dito medio, e nella narcosi cloroformica anzi, quando fosse necessario, la mano intiera. Per queste esplorazioni di raro è utile l'uso di uno *speculum rettale*. Gli specchi rettali sono strumenti che tengono l'apertura anale dilatata in modo che si può attraverso ad essi vedere entro il retto. Il dilatatore rappresentato dalla figura 28 può servire come specchio rettale. Ma a causa della sua estremità chiusa non serve per andare in cerca di un corpo straniero. In tali casi lo strumento più conveniente è il dilatatore di Weiss (Fig. 33), che consta di tre valve, le quali per mezzo di un congegno a vite si allontanano l'una dall'altra. Lo si introduce nell'apertura anale chiuso, munito di un otturatore e ben unto d'olio, spingendolo lentamente in avanti. Poscia, girando il manico, si allontanano le valve l'una dall'altra, si estrae l'otturatore ed attraverso lo specchio si guarda nel retto. È evidente che il paziente deve rivolgere l'ano alla luce.

Fig. 33.

L' estrazione di un corpo straniero dal retto, in alcuni casi, può farsi colle dita o colla mano intiera. Talvolta può essere conveniente servirsi delle due mani, abbracciando su' due lati il corpo straniero con uno o due dita di ciascuna mano. L'estrazione colle dita è sempre il metodo più blando. Se la circonferenza del corpo straniero è molto grande, bisogna allargargli la strada colla recisione dello sfintere. Per dividere lo sfintere anale è meglio fare un' incisione diretta verso l'apice del coccige, chè incidendo in questa direzione hassi minore perdita di sangue. Se una sola incisione dilatante non bastasse, se ne potrebbe a questa aggiungere ancora una o due laterali. — Quando l'estrazione non riesce colle dita, devesi ricorrere a tanaglie, a leve ed a cucchiai. Trattandosi di corpi molto voluminosi, la migliore tanaglia è un forcipe a branche strette od un cefalotribo. Dopo avere diviso lo sfintere anale, queste tanaglie si applicano nel modo stesso che l'ostetrico usa per applicare il forcipe sulla testa del feto. I corpi stranieri lunghi e puntuti si estraggono colle ordinarie pinze ad anelli, le quali si introducono nel retto sulla guida dell'indice sinistro, manovra che può essere agevolata col mantenere l'ano dilatato a mezzo dello speculum di Weiss. — Se pare convenga estrarre il corpo straniero a mezzo di una leva, si incomincia per introdurre a fianco di esso una robusta spatula, il manico di un cucchiaio, un elevatore periosteo od altro simile strumento, e con questo lo si spinge all'esterno contro le dita della mano sinistra introdotte nell' ano, le quali subito che sia possibile lo afferrano e finiscono di estrarlo. Talvolta può essere utile insinuare due leve, una per ciascun lato del corpo straniero, e poi con queste spingerlo a poco a poco al di fuori dell'ano. — In certi casi, in ispecie quando trattisi di accumulo di materie fecali dure al disopra dell' ano, lo strumento migliore è un cucchiaio, e si prende un ordinario ma robusto cucchiaio da tavola, od un cucchiaio da calcoli. — Se un corpo straniero puntuto ha perforato la

parete del retto al disopra dello sfintere anale determinando nella regione anale un'infiammazione riconoscibile distintamente dall'esterno sotto forma di una durezza circoscritta, è bene incidere dall'esterno il tumore infiammatorio, e poscia estrarre il corpo straniero da una delle aperture (artificiale od anale), mentre dall' altra lo si spinge con un dito contro lo strumento estraente. — Talora corpi stranieri arrivano nel retto dalle parti vicine per via di ulcerazione. Ciò si è osservato specialmente per i pessarj uterini applicati nella vagina. In tali casi è a supporre che il corpo straniero sia anche accessibile da due aperture, e perciò si dovrà procedere alla sua estrazione nel modo or ora accennato. — Se per estrarre un corpo straniero si è dovuto recidere lo sfintere anale, finita l'operazione, si riunisce di nuovo l'incisione a mezzo della sutura. Quanto più per l'operazione della estrazione si dovette ledere l'ano, tanto più è desiderabile che per alcuni giorni dopo l'operazione il paziente non abbia alcuna scarica alvina. Perciò gli si amministrerà di tanto in tanto una piccola dose di oppio, e lo si metterà ad una dieta ristretta (brodo di carne, uova, latte). Se al disopra del corpo straniero si fosse già raccolta una grande massa di materie fecali, si vuoterebbero immediatamente dopo l'operazione a mezzo di clisteri.

Operazione dell'atresia anale.

L'*atresia anale congenita* presenta considerevoli varietà anatomiche. Dal punto di vista pratico conviene in prima distinguere le tre seguenti forme di atresia anale: 1° L'apertura anale esiste, ma è separata dal retto per un setto più o meno spesso; 2° l'apertura anale manca intieramente; 3° il retto non isbocca nel sito corrispondente all'orificio anale, ma in altri punti del perineo od in un organo cavo vicino (uretra, vescica, vagina). I bambini affetti da una

tale anomalia, se loro non si porta un pronto soccorso, generalmente muoiono in capo a pochi giorni. Quelli soltanto, che hanno un ano vaginale o perineale, possono vivere più a lungo. Ma anche in questi l'abnorme apertura anale è in generale così stretta, che ci obbliga a ricorrere ad un atto operativo già poco dopo la nascita. Se però il contenuto intestinale ha dall'ano vaginale o perineale una libera uscita, si può rimandare l'operazione fino a che il bambino siasi fatto più robusto.

Quando l'apertura anale esiste, ma non comunica col retto, il sepimento che intercede fra l'ano ed il retto è di regola così sottile che lo si può rompere facilmente. Per misurare la resistenza del setto si incomincia coll'introdurre il dito mignolo nell'apertura anale. Sovente si incontra subito il tumore elastico formato dall'estremo inferiore strapieno dell'intestino, tumore che, mentre il bambino ponza o grida, discende un po' più in basso. Se nel fondo dell'ano si incontra una resistenza più forte, e sotto le grida del bambino non si sente la spinta dell'intestino ripieno, hassi ad ammettere che fra l'ano ed il retto esiste uno strato spesso e compatto. In ogni caso, dopo averla esplorata col dito, si dilati fortemente l'apertura anale con due uncini ottusi (adattatissimi a questo uopo sono i dilatatori nasali di Bruns, Fig. 34) e si esplori *de visu* il fondo dell'ano. Colla vista si può constatare la spinta dell'intestino sotto le grida del bambino, e dal colore del setto si può anche giudicare dello spessore del medesimo. L'intestino pieno di meconio ha un colore verde scuro, che quando il setto interposto non è troppo spesso, traspare più o meno distintamente. Dopo essersi, con queste esplorazioni, in parte orizzontati sui rapporti anatomici del caso, si affidano gli uncini ottusi ad un aiuto, il quale deve mantenere dilatato l'ano, e si porta in questo un piccolo

Fig. 34.

bistori acuto per perforare con esso il sepimento. Se l' intestino pieno sporge in modo evidente, vi si impianta semplicemente il bistori e si dilata poi un poco la puntura. Tosto il meconio vien fuori dalla piccola ferita. Si estrae allora il bistori e si fanno porgere due sonde d' acciaio, che si introducono nell' intestino, e divaricandole poi si completa la dilatazione della ferita. — Se in fondo all'ano dilatato non si scorge ancora l' intestino, con ripetuti e superficiali colpi di bistori si divide uno strato dopo l' altro, finchè si arriva a scoprire l' intestino; allora si impianta in esso il bistori e si dilata poi la puntura. Se fra l'ano e l'intestino esiste un setto molto spesso, bisogna nel dividerlo guardarsi dal fuorviare e dal camminare nella direzione della vescica. Si seguirà la via giusta tenendosi più contro la superficie anteriore dell' osso sacro. Nei primi giorni successivi all' operazione debbonsi introdurre soventi delle sonde e dei cateteri nel retto ed esaminare se l' apertura si mantenga larga e se il contenuto dell'intestino abbia libero esito. In caso diverso si ripete la dilatazione.

Quando non esiste l' apertura anale, si incomincia col fare una incisione cutanea sulla linea mediana del perineo, partendo immediatamente dal dietro dei genitali e andando fino all'apice del coccige. Dopo avere colla vista e col tatto cercato se l'intestino si trovi vicino o meno alla superficie cutanea, si incidono strato a strato i tessuti sottostanti nella direzione della prima incisione, e, tenendosi sempre vicino alla superficie anteriore dell'osso sacro, si continua ad approfondire la ferita (1). Testochè si scorge l'intestino,

(1) Quando si dovesse andare a cercare l'estremo inferiore del retto molto in alto lungo l'escavazione del sacro, si potrebbe rendere più facile questa ricerca allargando l'incisione perineale, sia prolungandola sull'uno o sull'altro lato del coccige, secondo che ha fatto Déprès, sia risecando il coccige stesso pel tratto di 1-1 $1/2$ cm. dal suo apice, come consiglia Verneuil.

Nota del Traduttore.

si procede nel modo sopra indicato. Per dilatare la ferita nelle parti profonde si possono adoperare anche i dilatatori rappresentati nella figura 34. L'incisione esterna si può di nuovo chiudere con sutura nelle sue parti anteriore e posteriore; siccome però pel processo di cicatrizzazione la si restringe ancora, così da principio deve tenersi molto più larga di quello sia l'orificio anale normale. Se col taglio si dovette andare molto profondamente, a prevenire un restringimento del canale cruento, che più tardi deve fungere da ano, è desiderabile che si tiri in basso e con punti di sutura si fissi al contorno dell'orificio anale l'intestino retto aperto nel fondo della incisione. A tale scopo, dopo avere col bistori aperto l'intestino, si afferra con una pinzetta a denti ciascuno dei margini dell'incisione intestinale e si cerca di tirarlo in basso. Se ciò non riesce, si può col dito mignolo introdotto nella ferita cercare di distaccare per qualche tratto l'intestino tutto all'intorno; ma tale manovra, quando l'estremo dell'intestino trovasi molto in alto, potendo dar luogo a lesione del peritoneo, non va esente da pericoli, mentre ripetendo la dilatazione meccanica dell'ano neoformato, si può lasciare alla retrazione cicatriziale l'incarico di tirare a poco a poco in basso l'intestino. Siccome, ancorchè manchi l'ano, la musculatura del perineo suol essere completamente sviluppata, così l'ano neoformato, incidendo le parti molli del perineo, può più tardi funzionare in modo del tutto normale.

Quando nella regione perineale esiste un'apertura anale, ma la si trova in un sito anormale, si introduce in questa apertura, che di regola è molto stretta, una sonda scanalata, e su questa si dividono le parti molli del perineo, dirigendo il taglio verso il sito normale dell'ano. Siccome il canale intestinale per lo più va attraverso gli strati superficiali del perineo dall'apertura anormale fino nella regione dell'ano normale, così la sonda introdotta in quell'apertura si dirige già da per sè verso l'ano normale. Arrivati nella regione anale, si prolunga ancora la in-

cisione fin quasi contro l'apice del coccige. Poscia con punti di sutura si riunisce la mucosa intestinale al contorno della porzione posteriore dell'incisione che deve formare l'ano, e con sutura si richiude l'altra porzione della ferita. Ciò fatto, vi resta ancora il canale che conduceva all'apertura abnorme, ma stabilito l'ano normale, quello si restringe e si oblitera assai presto. L'obliterazione di questo canale si farà più prontamente se se ne esciderà la mucosa. — Molto più difficile riesce lo stabilire un ano normale nei casi di ano vaginale, vescicale od uretrale. Se l'ano vaginale si apre nella porzione inferiore della vagina, si procede come nell'ano perineale. Se invece si apre nella parte superiore della vagina, allora si va all'incontro dell'intestino della regione anale normale, lo si distacca dalla vagina, e con punti di sutura lo si fissa al contorno dell'apertura anale neoformata. In caso di ano vaginale, può esistere l'orificio anale normale, ma separato dall'intestino per un setto. Allora perforando il setto, nel modo sopra descritto, si penetra fino all'intestino, che dall'ano vaginale con una sonda (a tale scopo lo strumento più adatto è un catetere da donna rigido e curvo) si spinge contro l'ano normale. L'intestino non si apre, ma isolatolo tutt'attorno col dito o con strumenti ottusi, si distacca dalla vagina e si tira in basso. Se, come d'ordinario, non esiste un'apertura anale normale, il processo da seguirsi si differenzia dal precedente solo per ciò che debbonsi incidere le parti molli del perineo nel modo già sopra indicato. — Nei casi di ano uretrale e di ano vescicale, si procede in modo analogo; però in tali casi l'introduzione di una sonda nell'ano anormale può presentare tali difficoltà da dovervi rinunciare.

In taluni casi di atresia congenita dell'ano, l'estremo inferiore dell'intestino sta tanto in alto al disopra del perineo, che non si può raggiungere senza ledere il peritoneo. Sebbene a mezzo dell'esame istituito prima di procedere all'operazione siasi già riconosciuto che l'estremo dell'in-

testino non si trova vicino al perineo, tuttavia la certezza dell'impossibilità di aprire l'intestino dalla regione anale senza ferire il peritoneo si acquista soltanto durante l'atto operativo. Si ammette in generale che non si possa andare oltre i due pollici al disopra del perineo, senza correr pericolo di ferire il peritoneo, ma, prescindendo dall'impossibilità di misurare con assoluta esattezza la profondità della ferita, non si può stabilire una misura che valga per tutti i casi. Se si dividerà cautamente strato a strato e dopo ogni taglio si esaminerà colla vista e col tatto il fondo della ferita, sarà possibile riconoscere se si abbia davanti una sottile membrana sierosa, il peritoneo, ed evitare quindi di ferirla. Quando del resto siasi già arrivati ad una grande profondità senza incontrare il peritoneo, e ciononostante non si riesca a scoprire l'estremità dell'intestino, allora non hassi a sperare che l'operazione dalla regione perineale conduca a buon fine, e quindi piuttosto che mettere in grave pericolo la vita del bambino, devesi desistere dall'operazione da questa parte. Quale sia la strada che allora abbiasi a tenere per aprire con minor pericolo pel bambino l'estremità piena dell'intestino, l'abbiamo già indicato trattando dell'operazione della occlusione intestinale (pag. 396 e seg. del vol. II).

Molti dei bambini affetti da atresia anale congenita, malgrado l'operazione riesca, muoiono in brevissimo tempo, perchè essi sono molto deboli od in generale sono rimasti addietro nello sviluppo.

Il modo di procedere nell'operazione dell'atresia anale, operazione che già fu praticata più volte ne' tempi remoti, fu stabilito da A. G. Richter, B. Bell, Boyer ed altri. Per l'ano uretrale e vaginale i primi a proporre un metodo operativo furono M. A. Petit, Vicq d'Azyr e Martin. Dieffenbach ha ancora meglio perfezionato i metodi operativi necessarii pei diversi casi.

Operazione dei stringimenti dell'ano e del retto.

La *stenosi anale* può essere *congenita*. Allora generalmente la parte posteriore dell'ano si vede chiusa da una valvola membranosa, che nell'atto della defecazione viene spinta fortemente al di fuori. Si ottiene la dilatazione dell'ano dividendo la valvola nella direzione dall'avanti all'indietro e per impedire che i due lembi si saldino di nuovo fra loro, si uniscono insieme con punti di sutura la mucosa e la cute. — Gli stringimenti anali formantisi durante la vita estrauterina sono quasi sempre determinati da *contrattura dello sfintere anale*, che per lo più è mantenuta da una ragade dolorosa (*fissura ani*) che si trova sull'orlo dell'apertura anale. Il modo più pronto per togliere la contrattura sta nel recidere lo sfintere. A tale scopo si insinua nell'ano un bistori bottonuto e con questo nel ritirarlo si incide l'anello anale fino a $^1/_2$ pollice almeno di profondità. Se esiste una ragade, è meglio far cadere l'incisione sul fondo dell'ulcera, negli altri casi invece per avere la più piccola emorragia possibile è più conveniente incidere nella direzione dell'apice del coccige. L'incisione resta aperta e guarisce per via di granulazioni. La dilatazione incruenta graduale o forzata d'ordinario nella contrattura dello sfintere non conduce alla meta (1).

Gli *stringimenti del retto* il più delle volte sono dovuti a neoplasmi (carcinoma) i quali prendono il loro punto di partenza dalla parete dell'intestino retto. Molto più rari sono gli stringimenti cicatriziali consecutivi ad ulcerazioni

---

(1) Io finora ebbi occasione di esperimentare la dilatazione forzata in quattro casi soltanto; ma in tutti e quattro ebbi ottimo risultato. Quindi all'opposto di quanto asserisce l'autore io consiglierei in simili casi di tentare prima la dilatazione forzata, riserbandosi di ricorrere alla incisione solo quando quella fallisse al suo scopo.
Nota del Traduttore.

della mucosa e del tessuto connettivo sottomucoso. Dovendo noi ritornare sui neoplasmi in un altro capitolo speciale, ivi non parleremo che della cura degli stringimenti cicatriziali. — Sugli stringimenti che risiedono nella porzione più bassa del retto si può arrivare col solo dito indice introdotto nell'ano. Per esplorare gli stringimenti situati più in alto si ha bisogno delle candelette. A tale fine si suole adoperare soltanto delle candelette flessibili fatte collo stesso materiale di cui sono formate le candelette uretrali. Le candelette rettali più sottili, di cui si abbisogna, hanno presso a poco la grossezza del mignolo; con queste di regola si riesce ad attraversare ancora lo stringimento. Le candelette più grosse debbono avere ad un dipresso la circonferenza di tre dita riunite. Negli stringimenti molto pronunciati, che non si lasciano attraversare dalle più sottili candelette rettali, si ricorre alle più grosse candelette uretrali coniche. — *La dilatazione degli stringimenti rettali* si ottiene coll'introdurre nel retto delle candelette di diametro progressivamente crescente, che ad ogni volta si lasciano in sito per qualche tempo. Negli stringimenti che risiedono nella porzione inferiore del retto contribuisce anche molto alla loro dilatazione la ripetuta introduzione delle dita. Se lo stringimento risiede subito al disopra dell'ano può servire a dilatarlo anche lo speculum di Weiss. — Quando lo stringimento è molto pronunciato, od oppone una considerevole resistenza agli strumenti dilatanti, si accelera la cura coll'incidere una o più volte il punto ristretto. A tale scopo meglio che ogni altro strumento serve l'erniotomo di Cooper, che si introduce sulla guida dell'indice della mano sinistra. Con questo strumento non si può far un'incisione molto profonda e quindi non è possibile neppure il determinare una emorragia notevole. Fatta la incisione si prosegue a dilatare colle candelette. Anche quando le candelette più grosse attraversino già lo stringimento, per prevenirne la riproduzione devesi continuare ancora per lungo tempo l'introduzione di questi strumenti. — Negli

stringimenti estesi della porzione più bassa del retto l'estirpazione della parte ristretta presenta maggiore probabilità di un risultato durativo. Dopo l'escisione della porzione inferiore del retto la guarigione si fa per questo, che la retrazione cicatriziale trascina in basso fino all'ano la porzione del retto che si trova immediatamente al disopra del pezzo esciso; perciò si può contare sulla sostituzione di una porzione del retto di larghezza normale alla porzione ristretta estirpata. Il metodo da seguire nel fare l'estirpazione è completamente identico a quello che si usa nei casi di stringimento carcinomatoso (veggasi *Operazione dei tumori del retto*).

Operazione del prolasso del retto.

Il prolasso del retto d'ordinario comprende solo la mucosa che sta immediatamente al disopra dell'orificio anale. Essa discende verso il perineo e forma un tumore anulare rosso azzurrognolo, più o meno largo, il quale sporge fuori dell'apertura dell'ano. Molto più raramente viene a fare sporgenza dall'ano in tutto il suo spessore quella porzione del retto che sta al disopra dello sfintere anale. Come in tale prolasso dell'intiera parete del retto di regola la mucosa che si trova in corrispondenza dello sfintere anale non partecipa al prolasso, così si può sempre per un piccolo tratto penetrare con un dito o con una sonda tutt'intorno al tumore formato dal prolasso fra questo e l'ano e distinguere quindi il prolasso della parete del retto dal prolasso della mucosa rettale. Talvolta incontransi anche prolassi del retto, i quali non occupano che una parte della circonferenza dell'apertura anale e che interessano soltanto la parte anteriore o soltanto la parte posteriore del retto intestino (prolasso parziale). Il prolasso del retto si osserva di preferenza nei fanciulli dai 2 ai 6 anni e nei vecchi. La causa di questa affezione è varia. In molti casi, special-

mente nei fanciulli, la causa sta in un rilassamento del tessuto connettivo che tien fisso l'intestino retto, rilassamento determinato da una cronica infiammazione della mucosa. In altri casi sono tumori, e specialmente nodi emorroidarii della mucosa rettale, i quali ad ogni defecazione venendo spinti in basso danno luogo al prolasso del retto. Inoltre la difficoltà di evacuare l'alvo e di emettere le orine obbligando il paziente a fare gagliardi premiti può anche determinare un progressivo abbassamento del retto. Le due cause ultime accennate si incontrano più di frequente nei vecchi. Finalmente l'insufficiente chiusura dell'ano, come quella che resta in seguito a lacerazioni più o meno estese del setto rettovaginale specialmente in donne che hanno più volte figliato, può condurre eziandio al prolasso del retto. Da principio il prolasso suole manifestarsi soltanto durante l'energica azione della muscolatura addominale, quindi nell'emettere le orine, nel tossire, nello starnutare, e specialmente nell'atto della defecazione, ritirandosi poi di nuovo spontaneamente; più tardi il paziente deve ricorrere all'aiuto della pressione digitale per far rientrare l'intestino attraverso l'apertura anale; da ultimo poi il prolasso diventa permanente, perchè l'apertura anale a forza di dargli passaggio si è a poco a poco dilatata di tanto, che l'intestino anche ridotto non resta più al suo posto.

Nella cura del prolasso del retto si può in prima sollevare in via provvisoria il paziente colla riduzione cioè della parte procidente. Per fare questa riduzione si mette il paziente in decubito laterale colle coscie flesse sul ventre, poi si sovrappone al prolasso una compressa imbibita di olio e con moderata pressione lo si spinge nell'ano; quindi gli si tien dietro col dito finchè il prolasso abbia oltrepassato lo stretto dello sfintere anale e sia arrivato nella parte larga del retto che si trova al disopra dello sfintere. Se il prolasso non resta ridotto da per sè fino alla prossima evacuazione dell'alvo, lo si può contenere a mezzo di una

fasciatura unita ad un brachiere. Questa fasciatura consta di una benda a T, la quale preme contro l'orificio anale un cuscinetto a forma di turacciolo. La fascia perpendicolare della benda a T, acciocchè eserciti una pressione uniforme, deve essere formata con un tessuto elastico. È della massima importanza che il prolasso sia mantenuto continuamente ridotto fino a guarigione radicale. Perciocchè quanto più a lungo dura il prolasso, tanto più ne resta difficile la cura, sia perchè la parte procidente si tumefà e si ipertrofizza, sia soprattutto perchè l'apertura anale si allarga.

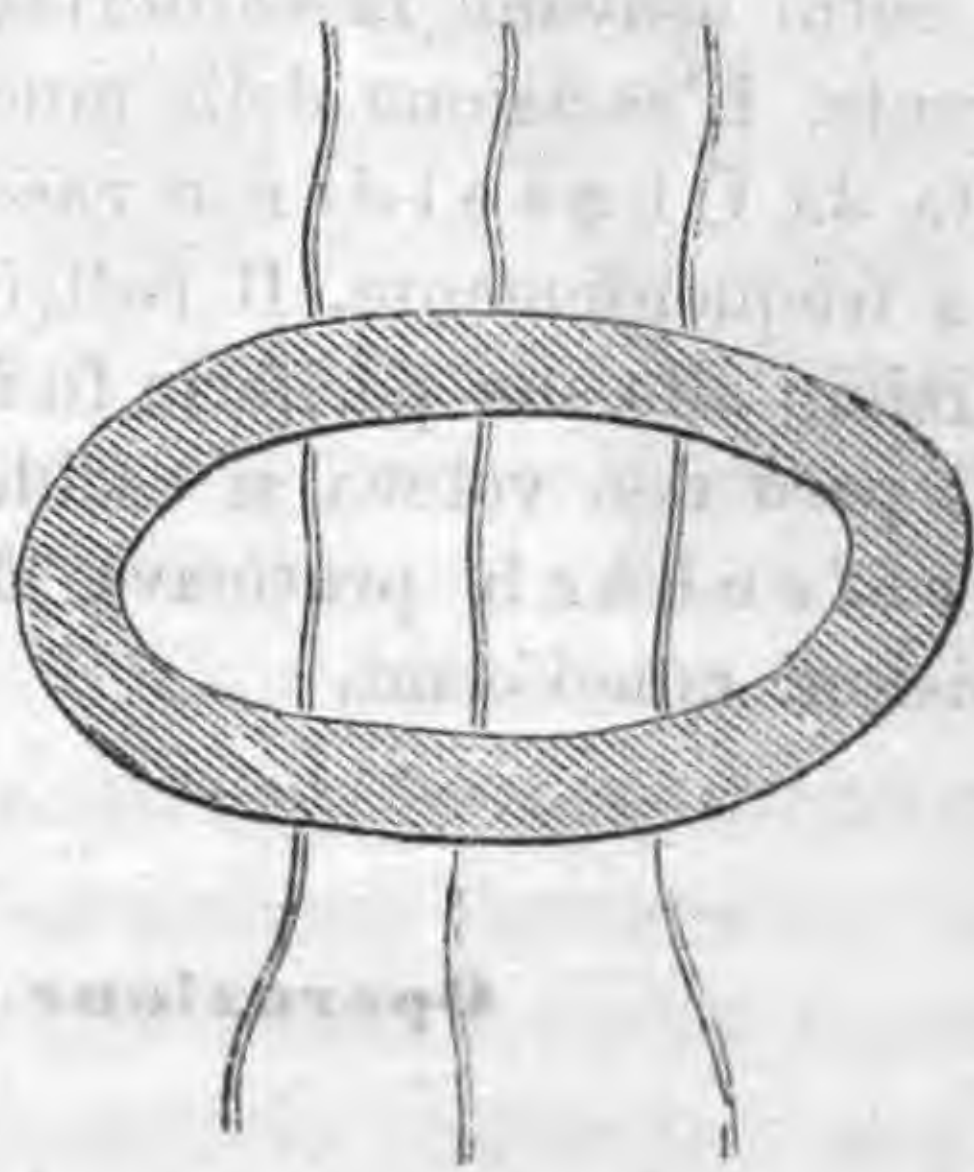
Per ottenere la *guarigione radicale* è necessario in prima allontanare la causa del prolasso. In quei casi, in cui per lunga persistenza del prolasso non siansi già sviluppate nel retto e nell'ano le sopra ricordate alterazioni secondarie, basta allontanare la causa per guarire completamente il prolasso del retto. Per conseguenza nei fanciulli in ispecie la cura devesi dirigere contro il catarro cronico del crasso (al quale scopo sarebbero da raccomandarsi specialmente le iniezioni astringenti) e nello stesso tempo procurare per mezzo di adatti catartici che le evacuazioni riescan facili. Nei vecchi si tratta prima di tutto di distruggere nodi emorroidali, di vincere una cronica costipazione, di rimuovere uno stringimento uretrale o a mezzo di regolare cateterismo evitare forti premiti. Il dovere ristabilire l'altezza e la resistenza normali del perineo cruentando e riunendo con sutura i margini di una fessura che dalla connessura posteriore delle grandi labbra si approfondi più o meno nel perineo, è cosa che occorre soventi nella donna.

Quando l'apertura anale si è già di molto dilatata e la porzione procidente del retto si è già di molto ipertrofizzata, di regola il prolasso non si può più mantenere sufficientemente ridotto con una adatta fasciatura, epperciò il metodo di cura testè indicato non conduce più alla meta. In tali casi per ottenere la guarigione devesi *escidere* addirittura *la porzione procidente del retto intestino.* Per

far questa operazione si mette il paziente nel decubito laterale colle coscie fortemente flesse, e poi si afferra il tumore perineale in tre punti con altrettante tanaglie a sbarra e lo si tira un po' fuori. Poscia si incide prima il prolasso fra due delle tanaglie, che si stirano alquanto, dal culmine alla base, e poi lo si escide circolarmente col bistori, partendo dalla spaccatura fatta colla prima incisione. Il mezzo più pronto per arrestare la copiosa emorragia arteriosa e venosa cui determina il taglio, consiste nel chiudere con una pinza ad arterie ciascun vaso cospicuo, come prima sia reciso, e nell'applicare la legatura dopo compiuta l'escisione. A tale fine devesi naturalmente interrompere il taglio ad ogni forte emorragia. Appena esciso il prolasso, l'intestino retto si retrae; perciò il margine superiore della ferita circolare aperta colla escisione nella parete dell'intestino retto si allontana di molto dal margine inferiore della ferita che sta in vicinanza dell'orificio anale e fra questi due margini circolari della ferita rimane una larga superficie cruenta, il cui fondo nei prolassi della mucosa rettale è formato dal tessuto sottomucoso, e nei prolassi della parete rettale dal tessuto connettivo perirettale. Durante il processo di cicatrizzazione la porzione superiore del retto, restringendosi a poco a poco e chiudendosi finalmente questa superficie cruenta, vien di nuovo tratta in basso e così si ristabilisce la continuità dell'intestino retto.

Nei prolassi molto voluminosi la superficie cruenta che rimane in seguito alla retrazione dell'intestino è così larga, che, perchè cicatrizzi intieramente, richiedesi un tempo assai lungo, se con qualche mezzo artificiale non si tiene il margine cruento superiore avvicinato all'inferiore. Ciò si ottiene con una sutura che riunisca il margine superiore col margine inferiore della ferita circolare. Siccome pel subito retrarsi dell'estremo superiore del retto dopo l'escisione del prolasso il margine superiore non si può più raggiungere tanto facilmente, così è bene prima di procedere all'esci-

sione far passare attraverso la parte mediana della base del pezzo d'intestino procidente alcuni fili (Fig. 35), che dopo praticata l'escisione si tiran alcun poco fuori, si dividono nel mezzo sì che possano servire per un doppio numero di punti di sutura. Poi, mentre coi capi dei fili delle prime suture lasciati provvisoriamente lunghi si tiene all'esterno la ferita del retto, si debbono ancor sempre aggiungere alcuni altri punti di sutura. — I fili precedentemente passati attraverso la base del prolasso agevolano anche l'emostasia, che pel rapido retrarsi della parte recisa del prolasso potrebbe presentare qualche difficoltà, se tirando sui fili non si potesse rendere di nuovo accessibile la ferita.

Fig. 35.

Di rado è necessario *restringere* anche a mezzo di un'operazione *l'apertura anale*, poichè questa, una volta tolto il prolasso, sotto l'influenza delle contrazioni dello sfintere anale, che in caso di bisogno si ridestano a mezzo della faradizzazione, si va a poco a poco restringendo. Quando per altro la dilatazione dell'apertura anale determinata dal prolasso è molto considerevole, o non avviene una nuova restrizione spontanea, è indicato di ristabilire una maggiore strettezza dell'orificio anale per mezzo di un'altra operazione da farsi nello stesso tempo che l'escisione del prolasso o più tardi. A tale fine, dopo aver messo il paziente in decubito laterale colle coscie fortemente flesse, si fanno in 2-4 punti del contorno dell'ano delle escisioni a forma di cuneo colla base in corrispondenza dell'orificio anale. Queste escisioni debbono interessare non solo la cute, ma eziandio lo sfintere e la mucosa che lo ricopre, perciò le incisioni debbono farsi discretamente profonde. La ferita

risultante da ciascuna escisione si chiude tosto accuratamente a mezzo di sutura a fine di ottenerne possibilmente la guarigione per prima intenzione; perocchè le larghe cicatrici che vi resterebbero quando la guarigione si facesse per via di granulazioni, sotto la pressione addominale si potrebbero a poco a poco di nuovo allargare. — È evidente che, come nelle altre operazioni che si praticano nel retto, l'intestino prima dell'operazione deve essere convenientemente vuotato a mezzo di purganti e di clisteri, e dopo l'operazione se ne deve per 5-6 giorni sospendere l'attività amministrando al paziente dell'oppio e tenendolo ad una dieta ristretta.

Gli ultimi medici greci (Leonides, Ezio) a togliere il prolasso del retto usavano la cauterizzazione della mucosa procidente col ferro rovente. L'escisione della mucosa procidente è menzionata per la prima volta da Cheselden e raccomandata da Hey e più tardi fu praticata frequentemente. Il restringimento dell'apertura anale a mezzo di escisioni alla sua periferia fu introdotto nella pratica da Dupuytren; egli però non voleva si escidesse che pieghe della cute e della mucosa. Dieffenbach praticava di preferenza cauterizzazioni e profonde escisioni cuneiformi.

Operazione delle fistole rettali.

Per portare a guarigione una fistola rettale la si deve spaccare, cioè dividere il setto che sta fra essa ed il retto. Il modo più semplice per fare questa divisione, è quello in cui la si fa col bistori. A tale scopo si fa uso di un bistori bottonuto a tagliente concavo, che stando il paziente nel decubito laterale si insinua nella fistola mentre col dito indice della mano sinistra introdotto nel retto gli si va incontro (Fig. 36). Mentre l'indice sinistro tien fisso il bottone del bistori, dapprima si spinge questo un po' più profondamente nel retto e si dilata così la parte esterna della fistola nella direzione dell'ano; poi si estrae il bistori in

un coll'indice sinistro, il quale ne fissa continuamente il bottone e così si dividono tutte le parti comprese fra la fistola ed il retto. In alcuni casi coll'indice sinistro si può far uscire per l'ano il bottone del bistori insinuato nella fistola e dividere poi con pochi movimenti di va e vieni il setto che separa la fistola dal retto. — Alcuni amano fare il taglio sulla guida di una sonda scanalata. In tal caso si insinua una sonda scanalata pieghevole (d'argento) per la fistola fino nel retto, la si uncina ivi coll'indice sinistro e con questo la si fa riuscire fuori dell'ano. Allora si fa scorrere sulla sonda scanalata un ordinario scalpello acuto e così si divide il setto che separa la fistola dal retto. Facendo l'operazione col taglio si ha un'emorragia non del tutto insignificante, però la si può arrestare facilmente col tamponamento della parte inferiore del retto e della ferita.

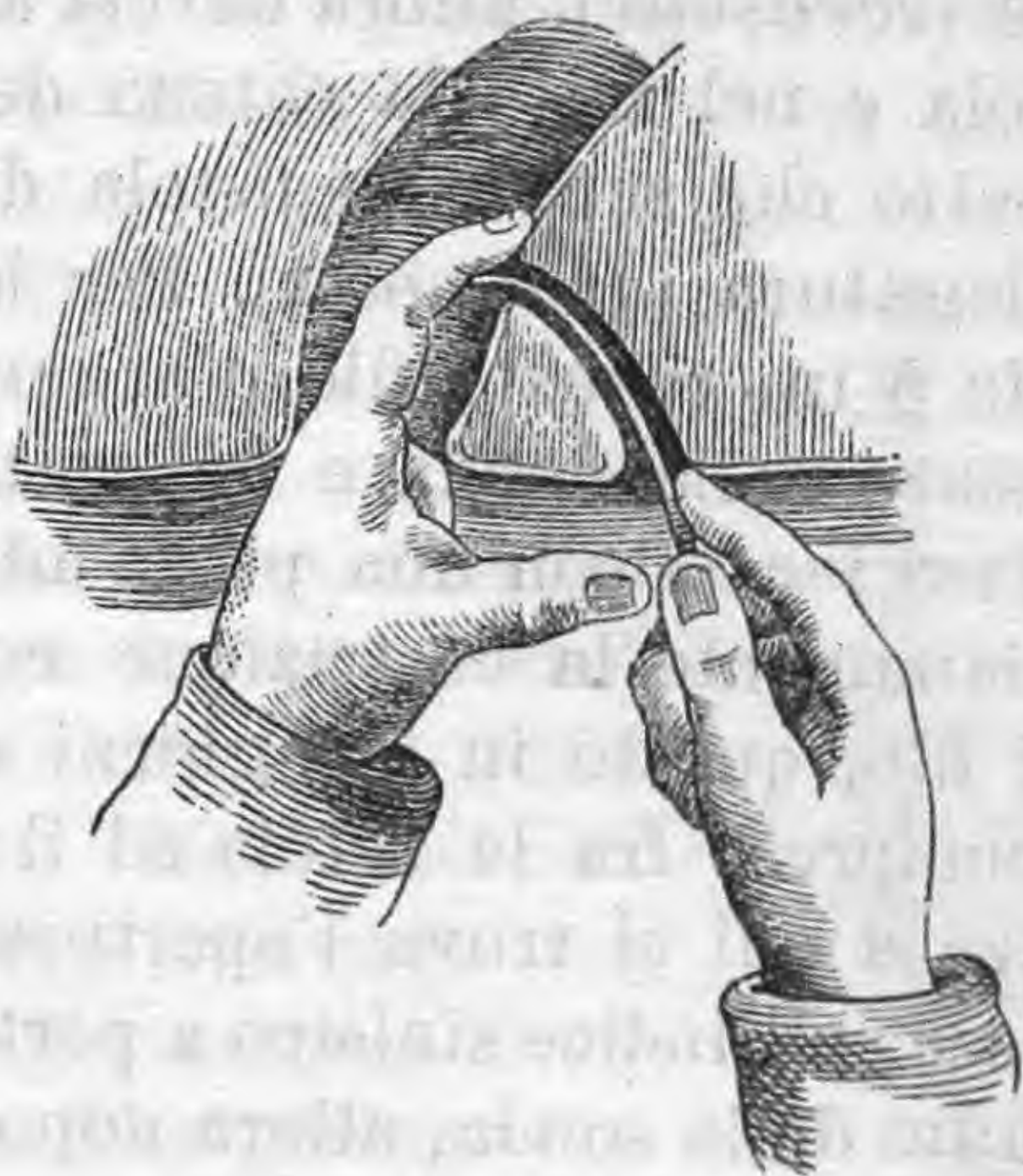



Fig. 36.

Siccome frequentemente devesi operare in individui molto deboli, così sovente hassi un motivo sufficiente per preferire al taglio i metodi di dieresi incruenta. Per la dieresi incruenta si incomincia coll'insinuare per la fistola fin nel retto una sonda crunata flessibile, la si uncina ivi coll'indice sinistro e con questo la si fa riuscire fuori dall'ano. Poi si infila nella cruna un robusto refe discretamente lungo e si ritira la sonda dall'ano portando così il refe nella fistola e nel retto. Tolta la sonda, si serve del refe per portare al suo posto un filo metallico col quale si possa compiere la divisione incruenta. Se si ha sotto mano l'apparecchio per la galvanocaustica, è questo il metodo dieretico

migliore. Allora col mezzo del refe si fa passare nella fistola e nel retto un filo di platino, se ne fissano i capi nello strettoio, si mette questo in connessione colla batteria ed in un momento la divisione è compiuta. Quando siasi fatto passare nella fistola e nel retto un robusto filo di ferro, la divisione col costrittore procede un po' più lentamente. Invece del costrittore si può anche adoperare lo schiacciatore (*écraseur*); allora devesi a mezzo del refe portare nella fistola e nel retto la catena dello strumento. Per dividere il setto che separa la fistola dal retto si è anche adoperata la legatura (*apolinosis*). Per la legatura il migliore materiale è un robusto filo d'argento, di cui, dopo averlo fatto passare nella fistola e nel retto, si attorcigliano l'un sull'altro i capi con una pinza ad anelli. Aumentando poi quotidianamente la costrizione coll'attorcigliare di più i capi del filo, questo in 5-8 giorni all'incirca divide il setto che è compreso fra la fistola ed il retto. — Se a motivo dell'altezza a cui si trova l'apertura interna della fistola non si riesce coll'indice sinistro a portare fuori dall'ano l'apice bottonuto della sonda, allora dopo avere col dilatatore (Fig 28), allargato l'ano, si introduce nel retto una pinza ad anelli, e con questa si afferra l'estremo bottonuto della sonda, che sotto una buona illuminazione è facilmente visibile, e lo si tira fuori dall'ano.

Se la fistola è cieca esterna, arriva cioè contro il retto, ma non comunica con esso (del che possiamo accertarci facilmente esaminando ad un tempo la fistola con una sonda ed il retto coll'indice), i processi operativi sopradescritti non si possono applicare che dopo avere aperto un orificio interno. In molti casi il setto che separa il fondo cieco della fistola dalla parete rettale è così sottile che si può senz'altro perforare col bottone del bistori o della sonda ed operare in seguito nel modo sopradescritto. Quando il setto è spesso, allora per aprire l'orificio interno si fa uso di un bistori acuto o di un trequarti, che pel condotto fistoloso si spingono contro il retto. Se si prende un trequarti

si ritira dapprima la punta dello stiletto nella canula e la si spinge poi di nuovo fuori quando lo strumento percorrendo il canale fistoloso sia arrivato fin contro il retto. Acciocchè nel perforare il setto che separa la fistola dal retto col bistori o col trequarti non si vada a ferire la parete opposta del retto, si dilata antecedentemente il retto col dilatatore (Fig. 28) o si va incontro alla punta dello strumento con un *gorgeret* di legno (Fig. 37) introdotto precedentemente nel retto. Una volta perforato il retto si ritira lo strumento puntuto e si procede poi come nelle fistole rettali complete. — Nelle fistole rettali cieche interne, quelle cioè, che mancano dell'apertura esterna, di regola si riesce colla palpazione a trovare nei dintorni dell'ano l'estremo cieco della fistola; esso è caratterizzato da un tumore duro abbastanza circoscritto e molle nel centro. Incidendo dall'esterno questo tumore duro si arriva in una cavità purulenta, la quale per mezzo di un condotto comunica col retto. Per portare ora a guarigione questo seno fistoloso si opera come nelle fistole complete.

Fig. 37.

In alcuni casi spaccata la fistola trovansi ancora altri seni che partendo dalla ferita minano per un certo tratto in parte il contorno dell'ano, in parte il retto. Bisogna spaccare anche questi seni dividendo le parti molli esterne o la parete del retto.

Compiuta l'operazione si mette nella ferita un po' di filaccica od un po' di cotone. Nei primi giorni successivi all'operazione devesi con una rigorosissima dieta e coll'uso dell'oppio mantenere chiuso l'alvo. Non è che al 4°-5° giorno dopo l'operazione che l'infiammazione ed il dolore sogliono nella ferita aver ceduto per modo che si possa co' purganti e co' clisteri promuovere una scarica. In appresso la cura consiste specialmente nel mantenere accuratamente pulita la ferita, per il che è altresì da raccomandare l'uso dei

semicupii. La guarigione delle fistole rettali anche dopo operate, di regola procede lentissimamente, il che dipende da ciò, che per lo più hassi a fare con individui cachettici, specialmente tubercolotici. In casi rari non si osserva anzi alcuna tendenza alla guarigione, ma sì dalla ferita l'ulcerazione va allargandosi.

Già negli scritti ippocratici sulle fistole trovasi diffusamente descritto il metodo da seguire nelle fistole rettali ed è specialmente raccomandata la legatura delle parti comprese fra la fistola ed il retto, ma vi è anche fatta menzione della cauterizzazione della fistola dopo averla divisa. Celso indica la legatura e la discisione quali metodi di cura convenienti. Galeno per fare la spaccatura della fistola servivasi di uno stumento speciale, il siringotomo. Abulcasi distruggeva il condotto fistoloso col ferro rovente. Guy di Chauliac consigliò di escidere la fistola in un a tessuti callosi che la circondano. Più tardi la malattia di Luigi XIV diede luogo ad estese ricerche cliniche sul metodo di cura più conveniente delle fistole rettali. Si decise per la spaccatura a mezzo del taglio e con tal mezzo si ottenne un felice risultato. Perciò i chirurghi diedero per lungo tempo la preferenza alla discisione, finchè Foubert e Desault vennero di nuovo fuori con processi perfezionati della legatura. Fu esperita la compressione delle pareti della fistola a mezzo del tampone rettale, e questo metodo fu, almeno nelle fistole recenti, raccomandato da Sabatier. — Quando, come occorre assai di frequente, il paziente era nello stesso tempo affetto da tubercolosi polmonare, prima si credeva doversi tralasciare di operare, perchè la suppurazione rettale si riteneva quale una deviazione salutare dai polmoni. Siccome però la suppurazione rettale affievolisce il paziente, mentre nella tubercolosi polmonare devesi pensare a conservare il più possibilmente le forze, così la poca gravità dell'atto operativo non solo ci permette, ma anzi ci ingiunge di intraprendere la cura operativa anche nei tubercolosi. — L'apparato strumentale proposto per l'operazione delle fistole rettali è molto ricco. Oltre agli antichi siringotomi di diversa forma, nei tempi moderni si sono proposti strumenti ancora più complicati da Desault, Weidmann, Reisinger, Shreger ed altri. Questi però sono ora a ragione quasi del tutto dimenticati, poichè semplici sonde e bistori sono perfettamente sufficienti per fare questa operazione.

Operazione dei tumori del retto.

Nei fanciulli trovansi talvolta *tumori polipoidi* del retto, i quali nel ponzare si fanno vedere nell'orificio anale e possono anche venire strozzati dallo sfintere. Questi tumori, che per lo più hanno struttura adenoidea, possono cagionare notevoli incomodi in parte ostacolando la defecazione, in parte determinando dolori violenti, quando si faccian procidenti. — Per allontanare un polipo del retto, se il tumore non è già spinto fuori dal fanciullo nel principio della narcosi, si entra con due dita della mano sinistra nel retto, si afferra con esse il polipo e lo si tira fuori tanto da poterlo serrare in una tanaglia a sbarra tenuta colla mano destra. Colla tanaglia lo si tira poi ancora in basso tanto da renderne accessibile il peduncolo. Allora si affida la tanaglia ad un aiuto e per evitare ogni emorragia si allaccia il peduncolo del polipo con un robusto refe. Da ultimo con un paio di forbici lo si recide subito al disotto della legatura. Se il peduncolo del polipo è così sottile da dover temere che nel tirarlo in basso si laceri, non è da aspettarsi da esso una notevole emorragia. Perciò lo si può senz'altro esportare colla torsione. Se il peduncolo del polipo fosse tanto spesso da non lasciarsi rendere accessibile per l'applicazione della legatura, si potrà però sempre tirare in basso tanto da potervi portare attorno un'ansa metallica e con questa dividerlo. La divisione in tal caso si farà col costrittore od a mezzo della galvanocaustica.

Oltre ai polipi non si incontrano nel retto quasi altri tumori che i carcinomi. Questi partono dalla mucosa, ma presto invadono l'intiero spessore della parete rettale; essi interessano l'intiera circonferenza del retto e perciò determinano stringimenti del medesimo, che possono raggiungere un grado elevato. Nel più dei casi il carcinoma del retto incomincia subito al disopra dello sfintere anale e di

là si estende in alto ed in basso. Fino a che esso non siasi esteso molto in alto nel retto, si può estirpare con buonissimo successo, naturalmente non senza esportare anche l'intiera parete rettale. Coll'estirpazione in tal caso si guarisce anche lo stringimento. Se il carcinoma arriva già tanto in alto che coll'indice introdotto nel retto non si possa più raggiungere il limite superiore, non è più il caso di reciderlo; perocchè coll'operazione si dovrebbe andare fino ad una porzione del retto rivestita, almeno sulla faccia anteriore, di peritoneo e perciò non si potrebbe evitare una lesione di questa membrana, lesione che avrebbe per conseguenza una peritonite prontamente mortale. Fino a quale altezza nell'estirpazione del carcinoma del retto si possa arrivare sulla parete anteriore del retto senza correr pericolo di ferire il peritoneo, è cosa che dipende dal livello fino a cui il peritoneo discende fra la vescica ed il retto nell'uomo, fra l'utero ed il retto nella donna. Nell'uomo il peritoneo incomincia ad un dito trasverso circa al disopra della prostata. Nella donna il peritoneo arriva un po' più in basso, quasi fino sul fornice posteriore della vagina (1). Del resto il limite inferiore dello sfondato peritoneale che si trova al davanti del retto va soggetto a leggiere oscillazioni individuali. Sulle pareti laterali del retto si può andare più in alto senza correre pericolo di ferire il peritoneo e nell'escisione della parete posteriore del retto non si ha in generale a temere di ledere questa membrana.

L'estirpazione del carcinoma rettale (exstirpatio recti) si fa nel modo seguente: Il paziente, cui si sarà precedentemente vuotato l'intestino con purganti e clisteri, si mette in decubito laterale colle cosce flesse sul ventre;

(1) Checchè ne dica l'Henle il peritoneo discende sempre fin sul fornice posteriore della vagina, e secondo Richet in una estensione variante da 15 a 20 mm.

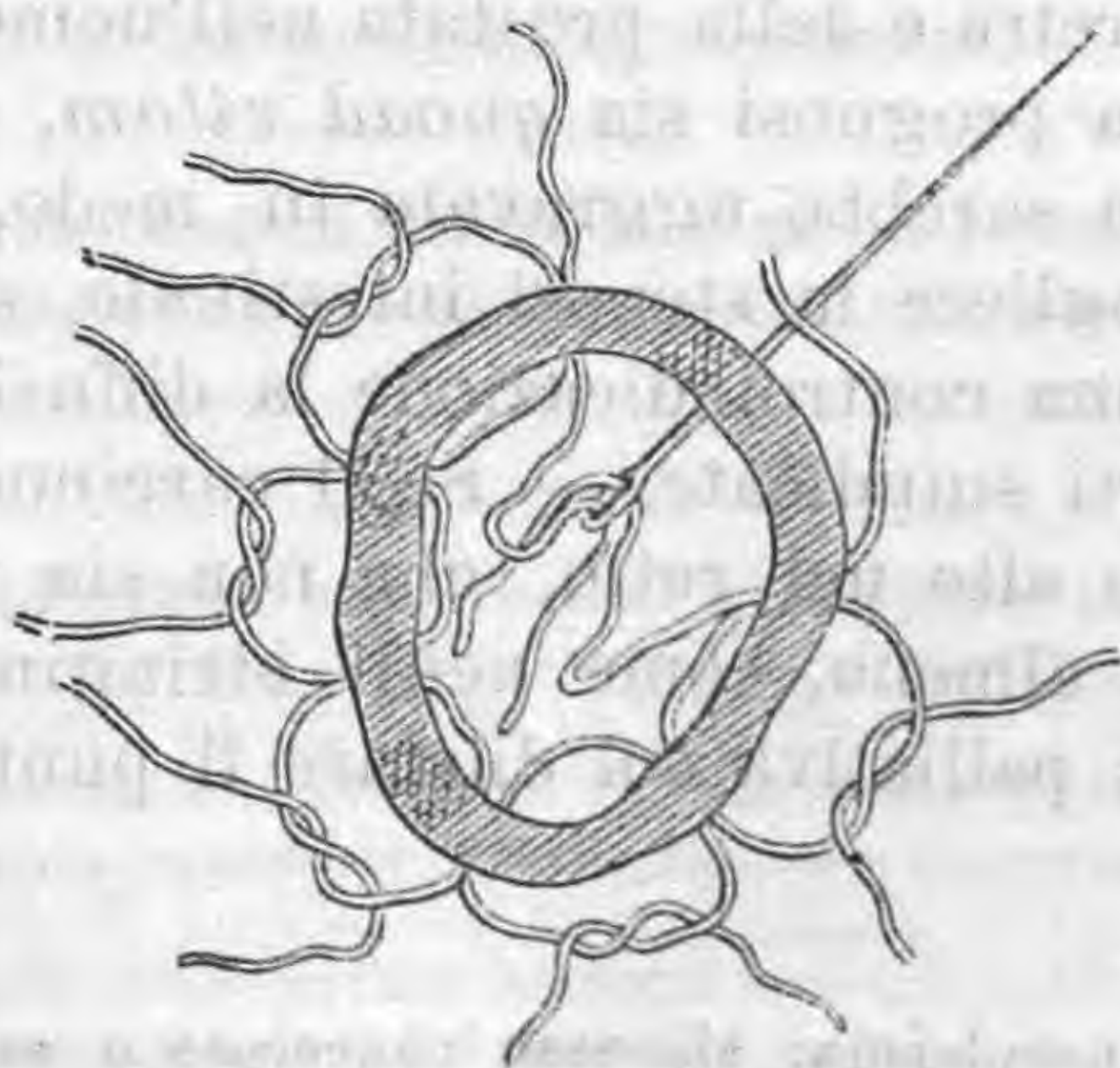
Nota del Traduttore.

un aiuto ne divarica le natiche. Se il carcinoma incomincia già dall'ano, con una incisione circolare si circoscrive dapprima l'ano carcinomatoso e poi dalla ferita si penetra fra il retto e le sue adiacenze. Se il limite inferiore della degenerazione carcinomatosa si trova al disopra dello sfintere, allora dividendo questo muscolo nella direzione dell'apice del coccige si apre in prima un accesso al neoplasma, e poi si fa al disotto del carcinoma un'incisione circolare interessante la parete del retto a tutto spessore e quindi da questa incisione si distacca la parete rettale dalle parti limitrofe. Il distacco del retto dalle sue adiacenze di regola riesce facilissimo tanto dopo l'incisione perineale quanto dopo la spaccatura dell'ano. In molti punti si può penetrare fra il retto e le parti ad esso limitrofe col dito senz'altro, sicchè poi generalmente non rimangano più che alcune robuste briglie da dividere col bistori. Queste briglie sogliono contenere vasi cospicui, epperciò nel dividerle bisogna aspettarsi a notevoli emorragie che si debbono tosto arrestare colla legatura. Se a motivo dell'ubicazione la legatura isolata del vaso sanguinante presentasse delle difficoltà si potrebbero allacciare in massa, ancora prima di reciderle, le briglie stesse, almeno le sottili. Appena distaccata la porzione inferiore del retto carcinomatoso, si applicano in più punti del suo contorno delle tanaglie a sbarra, colle quali si fa tirar un po' fuori da un aiuto. Poscia si isola il retto dalle sue adiacenze fin su dove arriva il carcinoma. Una volta arrivati oltre il limite superiore del tumore, si deve ancora recidere circolarmente il retto. In quest'atto di regola avvengono ancora delle emorragie assai cospicue dai vasi del retto. Sicome la parte superiore del retto dopo la recisione si ritira subito, così se precedentemente non si fissasse l'estremo inferiore della porzione superiore del retto con anse di refe, i vasi sanguinanti non si potrebbero più raggiungere. L'applicazione delle anse si fa nel modo seguente: Si prendono lunghi e robusti refi e se ne infila ciascuno de' capi in un ago curvo, e cogli aghi si perfora

dall'interno all'esterno la parete rettale presso a poco ad un dito trasverso al disopra della degenerazione carcinomatosa, e poi si fanno venir fuori dalla ferita, risultante pel distacco del retto dalle parti vicine, i capi del refe per finalmente annodarli insieme. I due aghi debbono attraversare la parete rettale alla distanza di mezzo pollice circa l'un dall'altro. Applicata un'ansa, se ne applica nello stesso modo, e vicina alla prima, una seconda e così di seguito finchè siasi compiuto il giro del retto. Le anse si lasciano provvisoriamente pendenti. Ora, mentre un aiuto colle tanaglie a sbarra tira un po' in basso il retto, si introduce nel medesimo l'indice della mano sinistra fino al disopra del limite del carcinoma e si porta il pollice sinistro nella ferita perirettale, se è possibile, fino alla stessa altezza. Con queste due dita si afferra quindi la porzione da escidere del retto, la si tira fortemente in basso e poi la si escide dalla superficie della ferita trasversalmente con un bistori o con un paio di forbici. È evidente che in tale atto tanto colle dita della mano sinistra quanto collo strumento si va sempre progredendo fino a che siasi col taglio diviso circolarmente tutto il retto e siasi così compiuta l'escisione della porzione carcinomatosa. Il taglio deve cadere a qualche distanza al disopra del carcinoma, ma non tanto vicino alle anse de' refi, che queste possano, stirandole, lacerare il pezzo della parete intestinale che abbracciano. Bisogna anche guardarsi dal recidere qualcuna delle anse, le quali sono in parte coperte dalle dita della mano sinistra. Appena compiuta l' escisione della porzione carcinomatosa del retto, a mezzo delle anse si tira l'estremo superiore del retto in basso, si chiudono i vasi sanguinanti e finalmente si riunisce con punti di sutura il margine circolare cruento superiore del retto col margine circolare cruento inferiore, il quale, secondo che l'estirpazione si è dovuta incominciare nell'uno o nell'altro sito, trovasi in corrispondenza dell'ano o al disopra dello sfintere. Per far questa sutura si possono utilizzare i refi

delle anse. Allora si escidono i nodi che uniscono i loro due capi, e, dopo averlo armato di un ago, ciascun capo si fa passare attraverso il punto corrispondente del margine cruento inferiore. Poscia si tirano fuori dall'ano i pieni delle anse, si dividono in metà e così da ogni ansa si ottengono due capi superiori, che si annodano coi capi inferiori del refe rispettivo in modo da formare altrettanti punti di sutura intercisa. In quei casi in cui si è anche spaccato l'ano, da ultimo si chiude pure questa ferita con punti di sutura.

Se il carcinoma arriva molto in alto nel retto, anche senza oltrepassare i limiti assegnati all'estirpabilità, l'estremo superiore del retto non si lascia tirar in basso tanto da rendere bene accessibili i vasi sanguigni che restano lesi nell'escidere la porzione carcinomatosa. Perciò in tali casi debbesi ricorrere alle legature in massa, che è meglio applicare prima ancora di procedere all'escisione, abbracciando nel modo rappresentato nella fig. 38 una dopo

Fig. 38.

l'altra le diverse parti della circonferenza del retto con altrettante anse di filo ed allacciando poi con queste tutto all'ingiro l'intiera parete del retto così divisa in singole

porzioni. Ciò fatto, si escide il retto un po' al disotto delle legature, le quali naturalmente si debbono applicare un po' al disopra della degenerazione carcinomatosa. Quando per altro si temesse di intaccare le legature, il taglio si potrebbe fare attraverso il neoplasma, perocchè quando pure ve ne restasse una porzione, questa essendo superiormente strozzata dalle anse di filo cadrebbe in gangrena. — Nei casi in cui si debbono applicare le legature in massa, si tralascia naturalmente di riunire con sutura il margine superiore col margine inferiore della ferita; tuttavia, cicatrizzandosi la ferita, l'estremo superiore dell'intestino viene dalla retrazione cicatriziale tirato a poco a poco in basso e finisce col riunirsi nella regione dell'ano col margine inferiore della ferita.

Durando a lungo il carcinoma può oltrepassare la parete del retto ed invadere le parti circonvicine. Non pertanto finchè si possano con qualche sicurezza determinare i limiti del neoplasma, e questo non si avvicini in modo pericoloso al peritoneo, lo si può ancora estirpare. Anche quando operando non fosse possibile evitare l'escisione di porzioni dell'uretra e della prostata nell'uomo, della vagina nella donna, la prognosi sia *quoad vitam*, sia *quoad valetudinem* non sarebbe aggravata in modo, che, data la necessità di togliere la stenosi intestinale, si avesse a ritenere come una controindicazione la diffusione del carcinoma alle parti suindicate. — Se il carcinoma si estende od è sito sì in alto nel retto, che non sia possibile estirparlo, si deve almeno, come negli stringimenti esofagei, fare una cura palliativa col dilatare il punto ristretto (1).

---

(1) Quando il neoplasma, sia esso canceroso o sarcomatoso, abbia preso in superficie o profondità tale sviluppo che non si possa più senza grave pericolo per gli importanti organi limitrofi attaccarlo cogli strumenti taglienti nè col cauterio attuale o galvanico, possiamo ancora con qualche vantaggio ricorrere al mezzo proposto da Simon per la cura dei tumori carcinomatosi e sarcomatosi molli ed a larga base delle cavità in genere. Consiste questo mezzo nel raschiar via le

E, se non è possibile dilatare sufficientemente lo stringimento, non ci resta più altro a fare che aprire un ano artificiale nel colon discendente (V. pag. 397 del vol. II).

La prognosi dell'estirpazione del retto in generale è fausta. Se nel fare l'estirpazione non si arriva in troppa vicinanza del peritoneo, è assai rado sopravvengano accidenti pericolosi per la vita. Di regola la ferita guarisce in poche settimane senza disturbo alcuno. Anche quando si deve estirpare eziandio lo sfintere dell'ano, per lo più ipertrofizzandosi la muscolatura della parete rettale si ristabilisce la chiusura dell'ano in guisa che il paziente può rattenere le materie solide. Non di rado si è obbligati dalla locale recidiva del neoplasma a ripetere dopo qualche tempo l'operazione. — Nei casi, in cui si fu costretti ad escidere un pezzo della parete posteriore dell'uretra, devesi cercare di evitare vi resti una fistola uretrale applicando in direzione trasversale una sutura dalla superficie della ferita. Anche quando si deve escidere un pezzo della parete posteriore della vagina, si può chiudere di nuovo completamente questo canale riunendo insieme con punti di sutura i margini della perdita di sostanza.

L'estirpazione del cancro del retto è un'operazione nata solo nei tempi moderni. Béclard è il primo che l'ha raccomandata. Lis-

---

molli masse neoplastiche con cucchiai a margine acuto ma non tagliente. Simon che nel 1870 aveva già praticato, e con risultato soddisfacente, questo suo metodo in cinque casi (in un cancro della vagina, in tre cancri dell'utero ed in uno della faringe), ci assicura che il raschiamento è sempre accompagnato da un'emorragia di gran lunga meno grave di quella che si ha quando si usa il coltello, e che il cucchiaio si può maneggiare sempre con maggiore sicurezza che il coltello, il cauterio attuale ed i caustici potenziali. Ed io noto qui di passaggio che applicai questo metodo in un caso di cancroide della faccia esteso a tutto il naso, alla glabella, a metà delle due guance, alla metà interna delle due palpebre di ambo gli occhi ed alle due caruncole lagrimali, e che dopo ripetuti raschiamenti ebbi la fortuna di vedere perfettamente cicatrizzata la vasta piaga.

Nota del Traduttore.

franc fu il primo che la praticò (1826) e che dietro esatte ricerche anatomiche stabilì il metodo operativo. Dippoi l'estirpazione del retto è stata praticata sovente e con buon risultato. Anticamente si accontentavano di togliere di tanto in tanto alcune porzioni del neoplasma collo schiacciamento, collo strappamento, colla legatura e colla cauterizzazione, e di rendere così di nuovo pervio il retto intestino.

Operazione delle emorroidi.

Le varicosità delle vene del retto, conosciute sotto il nome di emorroidi, richiedono una cura operativa solo allorchè determinano disturbi locali di grande entità. Negli altri casi l'operazione delle emorroidi non è da raccomandare, perchè da una parte essa non va esente da ogni pericolo e dall'altra parte non si è mai sicuri che la conduca alla guarigione radicale (confr. pag. 310 del vol. I). I disturbi locali, che indicano l'operazione dei nodi emorroidali, sono 1° copiose emorragie che indeboliscano di molto il paziente, 2° le vive infiammazioni dei nodi che di frequente si ripetano e 3° il prolasso dell'ano da essi determinato, quando però non sembri esser miglior consiglio escidere addirittura l'intiera parte procidente. — Il metodo migliore e, da quanto pare, il meno pericoloso di togliere i nodi emorroidali è quello di distruggerli col cauterio attuale. I nodi situati al difuori dell'orificio anale, posto il paziente nella posizione laterale e divaricate le natiche, si possono facilmente afferrare alla loro base con una tanaglia e quindi bruciare con un ferro rovente o col galvanocauterio di porcellana. Quei nodi, i quali trovansi al di là dell'orificio anale, il paziente deve prima spingerli al difuori, oppure, quando egli è cloroformizzato, debbonsi, dopo aver dilatato l'ano col dilatatore (Fig. 28), afferrare con una tanaglia a sbarra e tirar fuori. Ad afferrare un nodo emorroidale che già si trovi fuori dell'ano, o dopo che lo si sia tirato fuori, ed a fissarlo durante la

cauterizzazione, lo strumento che serva meglio è la tanaglia di Langenbeck (Fig. 39). Questa colle sue larghe branche difende dal calore i dintorni del nodo. Generalmente in una seduta hannosi a cauterizzare più nodi l'un dopo l'altro. In tale operazione hassi emorragia solamente quando il bottone non è abbastanza intensamente caldo e trascina seco l'escara. L'emorragia si arresta con una cauterizzazione più energica. I nodi cauterizzati si distaccano in capo a 5-6 giorni all'incirca. La piaga granuleggiante che resta in seguito al loro distacco cicatrizza in breve tempo. La flebite in seguito alla cauterizzazione è rarissima.

Fig. 39.

Per la cura delle emorroidi si sono anche messe in opera e la legatura e l'estirpazione. Quest'ultimo metodo però, quando anche, come in questi ultimi tempi si è fatto, si escida collo schiacciatore o coll'ansa galvanica, tuttavia può dar luogo a violenti emorragie, e perciò obbligarci ad applicare in via suppletoria la legatura. Questa poi conduce assai facilmente alla flebite colle sue conseguenze. — Dell'estirpazione e della legatura dei nodi emorroidali si parla già negli scritti di Ippocrate. Celso descrive esattamente la legatura.

V. Operazioni che si praticano sugli arti.

A. Sugli arti superiori.

1. Fasciature.

A. Fasciature contentive.

Per contenere pezzi di fasciatura sugli arti superiori generalmente si usano le bende arrotolate e di raro le pezzuole. Il modo di applicare le bende arrotolate e le pezzuole è già descritto a pag. 48 e seg. del vol. I, ed ivi non abbiamo più che ad aggiungere poche cose. — La spalla si copre con giri a spiga (a cifra 8), de' quali uno dei circoli abbraccia la parte superiore del braccio e l'altro il torace passando sotto l'ascella del lato opposto, mentre l'incrocicchiamento ha luogo sulla faccia anteriore ed esterna della spalla (Fig. 40). — Sul braccio di regola non si ha bisogno di fare colla benda alcun rovescio, solo in vicinanza della spalla ne fa d'uopo qualcuno. — Sul gomito si fanno giri a testuggine, i quali però sovente si debbono modificare aggiungendovi dei giri spirali ascendenti e discendenti e dei rovesci. — All'avambraccio ogni giro di benda si deve rovesciare verso la mano. — Per coprire l'articolazione della mano e la mano usasi la *spica manus*, nella quale uno dei circoli circonda il polso e l'altro il metacarpo lasciando fuori il pollice. L'incrocicchiamento può farsi cadere sul dorso della mano o sul suo lato cubitale (Fig. 41). — Se hassi da coprire il pollice, si fa la *spica pollicis*. Questa consta di alcuni giri a cifra 8 fatti con una benda stretta, giri che con uno dei loro circoli abbracciano il pol-

lice e coll'altro il polso e si incrocicchiano sul lato radiale. — Sulle dita le fasciature si fanno molto meglio con strette listerelle di empiastro adesivo che con bende. — Le pezzuole si adoperano non di rado sulla spalla e sulla mano, dove si applicano attorno alla giuntura corrispondente a guisa della *spica humeri* e della *spica manus*. Sulle altre parti del braccio la pezzuola scivola facilmente.

Fig. 40.

Fig. 41

B. *Fasciature immobilizzanti.*

Per *immobilizzare l' articolazione scapulo-omerale*, quello che nella pluralità dei casi conviene di più si è di fissare il braccio al torace. Per questo non di rado basta già una pezzuola a sciarpa (*Mitella*, Fig. 42). Questa si applica nel modo seguente: si fa flettere l'avambraccio ad angolo retto sul braccio pendente lungo il torace e poi, mentre si volge verso il gomito l'apice della pezzuola, si fa passare l'un capo di questa fra l'avambraccio ed il torace e l'altro

capo sulla faccia anteriore ed esterna dell'avambraccio ed i due capi si portano in alto, ove fattili passare uno dall'uno e l'altro dall'altro lato del collo, si annodano insieme sulla nuca. Ciò fatto, si distende l'ansa della pezzuola, nella quale ora si trova l'avambraccio, in modo che il margine anteriore della pezzuola arrivi fino all'estremità del metacarpo, e l'apice sporga un poco oltre il gomito. Finalmente si ripiega quest'apice in avanti attorno alla parte inferiore del braccio ed a mezzo di uno spillo si fissa alla metà anteriore della pezzuola. — Se poi alla mitella si aggiunge una larga pezzuola quadrangolare (fazzoletto, salvietta) che circondi il braccio ed il torace, od a quella si sovrappongano alcuni giri circolari di benda che abbraccino il torace ed il braccio, questo sarà fissato a quello in modo ancora più sicuro. — Il nodo della mitella per il peso del braccio esercita sulla nuca una molesta pressione, che, quando il paziente sia obbligato a portare a lungo la mitella, può riuscirgli assai dolorosa ed anche insopportabile. In tal caso non si riesce a liberare il paziente dalla molesta sensazione neppure col cucire insieme i due capi della pezzuola; imperocchè il cordone che così si forma preme egualmente sulla nuca. Il modo migliore di rimediare a questo inconveniente consiste nel far indossare al paziente una veste che gli si addatti stretta al corpo fissando poi con spilli o punti di cucitura alla parte posteriore di questa veste i capi della mitella fatti passare per disopra le spalle. — Servendosi però di una giubba senza maniche, che si adatti stretta al corpo, noi possiamo munire

Fig. 42.

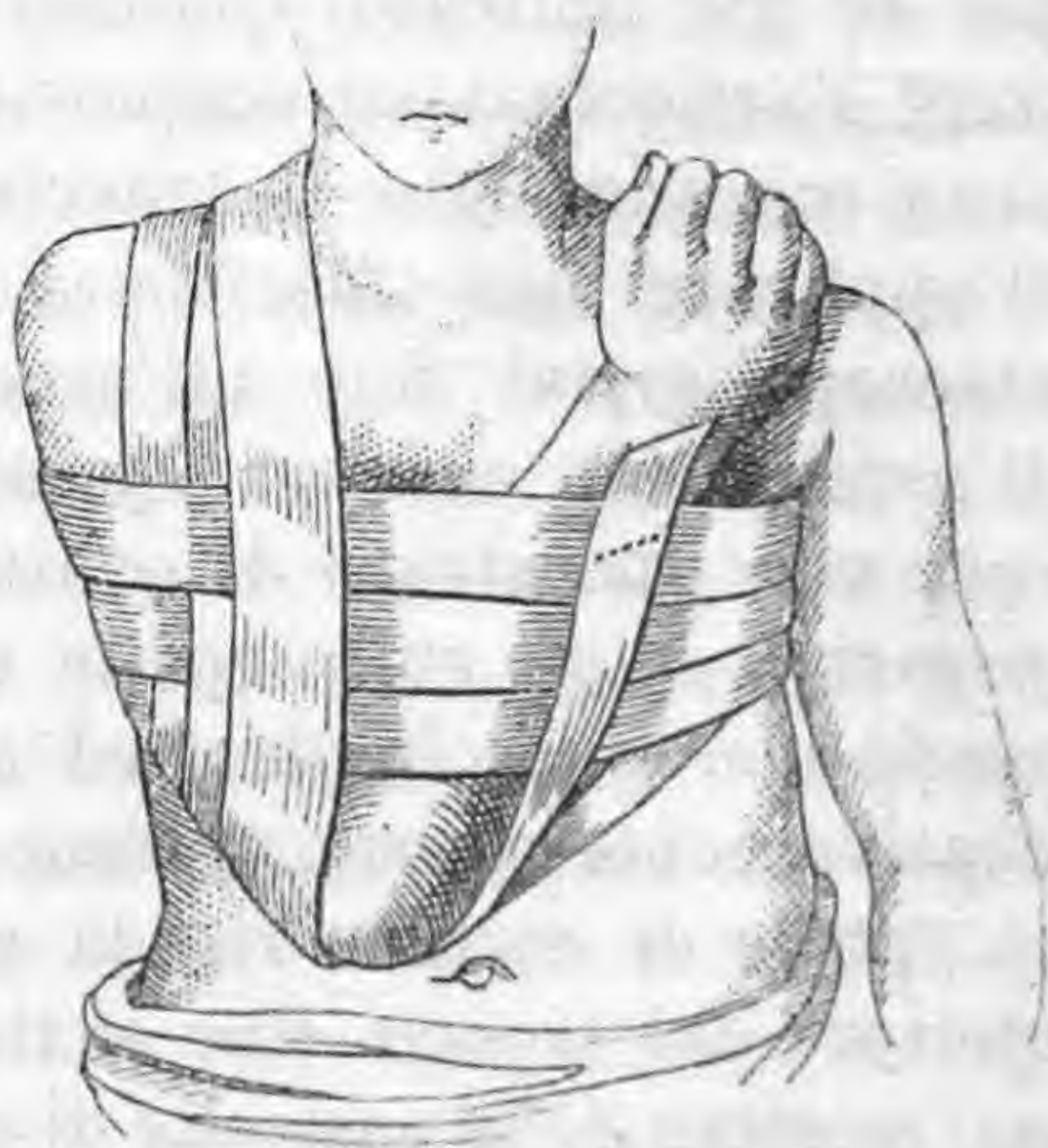
il paziente di una fasciatura ancora più comoda, procedendo nel modo seguente. Dopochè il paziente abbia indossata la giubba ed abbia avvicinato al torace il braccio coll'avambraccio piegato ad angolo retto, si copre l'intiero arto con una pezzuola, che con punti di cucitura si fissa alla giubba esattamente lungo i confini del braccio in guisa, che la resti dovunque strettamente applicata su di esso. Quest'ultimo metodo si raccomanda specialmente per le donne, nelle quali, per la prominenza delle mammelle, le pezzuole e le bende che abbraccino circolarmente il braccio ed il torace riescono facilmente moleste.

Per fissare il braccio al torace e sollevare nello stesso tempo la spalla si sono anche escogitate delle fasciature speciali. Oggidì queste fasciature per sè non sono quasi più adoperate, tuttavia importa conoscerle, perchè i loro giri si possono convenientemente usare nell'applicare talune fasciature abbraccianti ed immobilizzanti (specialmente le fasciature gessate e con salda d'amido) il braccio e la spalla. Sono esse le fasciature di Desault e di Velpeau, le quali in origine erano adoperate soltanto per le fratture della clavicola. — Per applicare la *fasciatura di Desault* si fa avvicinare al torace il braccio del lato ammalato, che qui vogliam supporre sia il destro, coll'avambraccio piegato ad angolo retto, quindi si incomincia col fissare il capo della benda sotto l'ascella sinistra, e da qui si porta la benda lungo la faccia anteriore del petto fino sulla spalla destra, e da questa in basso lungo la faccia posteriore del braccio destro fino al gomito, donde passando sotto il gomito, sull'avambraccio destro e sulla faccia anteriore del petto si riconduce sotto l'ascella sinistra, e da qui passando sul dorso si riporta sulla spalla destra, dalla quale si fa discendere in basso lungo la faccia anteriore del braccio destro fino al gomito e passando sotto di questo si riconduce posteriormente sul dorso ed un'altra volta sotto l'ascella sinistra. Da questo punto poi si ripetono ancora, nel modo descritto, 2-3 volte e il giro anteriore ed il posteriore. In

fine coll'ultimo giro posteriore la benda, invece di ricondurla sotto l'ascella sinistra, si porta sulla spalla sinistra, da questa in basso lungo la faccia anteriore del torace, e quindi contornato l'avambraccio in corrispondenza del polso, la si riconduce in alto lungo la faccia anteriore del petto fino sulla spalla destra, ove con uno spillo la si fissa ai giri precedenti (Fig. 43). L'ultimo giro serve a sostenere l'avambraccio. Questa fasciatura, specialmente co' giri che passando sull'avambraccio vanno all'ascella, non combaccia mai esattamente colla superficie del corpo, ed è già questo un motivo, per cui essa per sè serve poco bene. — La *fasciatura di Velpeau* mira a fissare contro la faccia anteriore del petto il braccio piegato nel gomito ad angolo acuto e portato in avanti tanto che la mano del lato ammalato (che vogliamo di nuovo supporre sia il destro) arrivi ad appoggiarsi colle dita sulla spalla sinistra ed il gomito si trovi quasi in corrispondenza del processo xifoideo dello sterno. La benda che ha da mantenere il braccio nella indicata posizione si applica nel modo seguente. Partendo colla benda da sotto l'ascella sinistra la si porta trasversalmente sul dorso fino al lato destro del torace, donde portandola in avanti attorno al braccio ed all'avambraccio si riconduce sotto l'ascella sinistra. Poscia da questa si porta obliquamente sul dorso fin sulla spalla destra, dalla quale passando sulla faccia anteriore del braccio e sotto al gomito si riconduce sotto l'ascella sinistra. Quindi si seguita

Fig. 43.

alternando un giro circolare, che abbracci il torace e il braccio, ed un giro obliquo, che passi sulla spalla destra, fino a che siansi fatti 4-5 giri di ciascuna specie; poi si finisce conducendo l'ultimo giro invece che da sotto il gomito all'ascella sinistra, di là lungo il lato sinistro dell'avambraccio fino al giro circolare supremo, ed ivi fissandolo con uno spillo (Fig. 44). Tanto i giri circolari quanto gli obliqui devono essere applicati in modo, che ascendendo o discendendo si ricoprano a metà l'un l'altro. I pezzi della benda che passando sotto al gomito vanno all'ascella, si sogliono ripiegare alcun poco su sè stessi. Questa fasciatura, quando non la si fissi meglio spalmandola di gesso o di amido, si rilassa assai facilmente.

Fig. 44.

Per immobilizzare l'articolazione scapulo-omerale è necessario ricorrere ad una fasciatura indurentesi solo nel caso in cui l'articolazione sia sensibilissima anche per i più leggieri movimenti. Allora si avvicina anche alla faccia laterale del torace il braccio piegato nel gomito ad angolo retto, si riempiono con materiale da imbottitura i solchi restanti fra il braccio ed il petto, si avvolge ancora il torace con uno strato di ovatta e poi si applica attorno al braccio ed al torace, parte in giri circolari, parte in giri della fasciatura di Desault o di Velpeau, una benda da inamidare o da ingessare. È meglio comprendere nella fasciatura indurentesi anche l'avambraccio e la mano, epperciò si incomincia coll'applicare una fasciatura amidata o gessata che dal metacarpo salga fino al gomito. Quando l'avambraccio

e la mano si lasciano fuori della fasciatura, si debbono sostenere con una mitella; questa però riesce al paziente sempre molto più incomoda che il prolungamento della fasciatura immobilizzante fino al metacarpo. — In taluni de' casi, che richiedono l'immobilizzazione dell'articolazione scapulo-omerale, non è possibile o non conviene portare il braccio contro il torace. Quando si debba fissare il braccio a piccola distanza dal torace, si riempie lo spazio compreso fra il braccio ed il petto con un cuscino un po' sodo (cuscino di pula, di crine o di stoppa) che sostenga il braccio e pel resto si procede come fu già indicato. Quando invece è necessario immobilizzare l'articolazione scapulo-omerale conservando una distanza maggiore fra il braccio ed il torace, si incomincia coll'applicare una fasciatura amidata o gessata che dal metacarpo arrivi fino all'ascella, e poi dopo aver messo nell'ascella un cuscino spesso ed avere anche avvolto il torace con uno strato di ovatta, si prolunga la fasciatura con giri a spiga sulla spalla e sul torace e la si termina facendo con giri circolari ed a spica, i quali decorrano alternativamente attorno al torace ed all'una e all'altra spalla, una specie di corta e rigida giubba, che abbracci la parte superiore del tronco. Che nella fasciatura amidata si debbono mettere delle assicelle di cartone di forma conveniente, si capisce da per sè.

Quando si vuole *immobilizzare l'articolazione del gomito*, di regola si flette l'avambraccio ad angolo retto sul braccio. Se il paziente col gomito immobilizzato deve stare in posizione eretta (sedere, stare in piedi, camminare), è necessario che l'avambraccio sia flesso sul braccio almeno ad angolo retto, perocchè se la flessione fosse minore l'avambraccio pendente non solo eserciterebbe una nocevole trazione sulla giuntura ammalata, ma per il difficoltato reflusso del sangue si farebbe anche tumido. Quando l'avambraccio sia flesso ad angolo retto sul braccio, può già bastare ad immobilizzare l'articolazione del gomito il sostenere l'avambraccio con una mitella. Generalmente però, tanto in questa

quanto in una posizione che più si avvicini all'estensione, per immobilizzare l'articolazione del gomito si richiede una fasciatura a stecche od indurentesi, la quale incominci al metacarpo ed arrivi su fin quasi alla spalla. Non è buon consiglio il lasciare la mano e l'articolazione radiocarpea fuori della fasciatura, perchè allora la mano penzolerebbe fuori della fasciatura e quand'anche la si sostenesse con una mitella, pure verrebbe in modo molesto compressa dall'orlo inferiore della fasciatura.

Quando si vuole *immobilizzare l' articolazione radiocarpea*, si porta la mano nella posizione intermedia fra la pronazione e la supinazione, essendo cioè l' avambraccio flesso ad angolo retto sul braccio, si ruota la mano in modo che il pollice guardi all'insù; poi si applica una fasciatura a stecche od indurentesi, la quale dall' estremo anteriore del metacarpo arrivi fino alla parte superiore dell' avambraccio. Se è necessario immobilizzare anche le dita, allora mettendo queste in una posizione leggermente flessa, si prolunga la fasciatura fino alla loro punta. — Quando, come si fa frequentemente, per immobilizzare la mano si usano quelle tavolette (palmari) che si applicano sulla faccia palmare dell'avambraccio e della mano, si ottiene la voluta flessione delle dita col mettere uno spesso cuscinetto nella palma della mano.

Le *articolazioni delle dita*, tranne i casi in cui per qualche speciale motivo si desideri dare alle dita un'altra posizione, si debbono *immobilizzare* sempre in posizione semiflessa. Quand'anche dei quattro ultimi diti non si abbia da immobilizzare che uno, pure sovente è conveniente e comodo comprendere nella fasciatura anche gli altri, o per lo meno i vicini, perocchè i diti lunghi non sono ne' loro movimenti completamente indipendenti l'uno dall'altro. — Per immobilizzare le articolazioni metacarpofalangee si mette nella palma della mano una pallottola gessata fatta con un piumacciuolo di stoppa o di cotone immerso nella poltiglia di gesso; quindi con alcune strisce di tela ges-

sate si fissano su questa pallottola le dita moderatamente flesse ed il metacarpo. Invece della pallottola gessata si può anche prendere un pezzo rammollito di guttaperca, e servirsi poi di bende asciutte od amidate per fissare su di esso le dita ed il metacarpo. Le stecche sono qui poco adatte, perchè non se ne hanno in pronto di forma appropriata.

Per immobilizzare le articolazioni falango-falangee, sovente basta avvolgere l'articolazione rispettiva e le falangi ad essa vicine con più strati di striscioline di empiastro adesivo. Tale fasciatura di empiastro adesivo è comoda specialmente quando l'affezione non è tanto grave da obbligare il paziente a tenere la mano interessata completamente fuori d'uso. Nei casi però in cui il paziente si può servire della mano ammalata in diversi esercizii, la fasciatura di empiastro adesivo si distacca facilmente, epperciò è conveniente sostituirvi piuttosto una piccola fasciatura gessata o di guttaperca. Per le falangi si può fare una fasciatura di guttaperca che sia discretamente sottile e nello stesso tempo resistente, avvolgendo di più strati di striscioline di tela le parti rispettive e spalmando con un pennello ogni strato con una soluzione di guttaperca nel cloroformio. Ne' casi di gravi affezioni delle articolazioni falango-falangee, che richieggono il riposo della mano intiera, per immobilizzare dette articolazioni è meglio servirsi della fasciatura indicata per le articolazioni metacarpo-falangee. — L'*immobilizzazione dell'articolazione metacarpo-falangea del pollice* si ottiene con una fasciatura amidata o gessata, la quale si applica come la *spica pollicis*.

Le *fasciature immobilizzanti in uso per le fratture delle ossa* della spalla e del braccio abbisognano ancora di una speciale descrizione.

Nelle fratture della scapula e della clavicola generalmente fa solo d'uopo di fissare per alcune settimane il braccio del lato ammalato al torace. Se v' ha un pronunciato spostamento dei frammenti, di regola non lo si può

togliere che cambiando la posizione del frammento esterno, ossia del frammento più vicino alla spalla; perocchè sulla posizione dell' altro frammento non esercitano alcuna influenza nè i movimenti di riduzione, nè le fasciature contentive. Il frammento più vicino alla spalla invece ségue i movimenti di questa, si lascia con essa sollevare, tirare in avanti, all' indietro ed all' esterno. Se con un movimento della spalla si può portare il frammento esterno in una posizione che corrisponda a quella dell' altro frammento, fissando il braccio al torace, come è necessario per l' immobilizzazione della spalla, devesi cercare di mantenere questa in quella posizione che le si è data nella riduzione della frattura. Quindi nel fissare il braccio al torace, a seconda delle circostanze, si tratta di sollevare la spalla, di tirarla all'esterno, di spingerla in avanti od all'indietro. — L'elevazione della spalla si ottiene spingendo il più possibilmente in alto il gomito del braccio appoggiato al torace; ciò si può fare a mezzo di una mitella attaccata corta, o con giri di benda, che (come nella fasciatura di Desault) vadano dal gomito alla spalla ed alla nuca. — Per tirare la spalla all'esterno si trasforma il braccio in una leva di prima specie, mettendo fra esso ed il torace un ipomoclio, e quindi si porta l' estremo inferiore del braccio lungo della leva, il gomito, verso la linea mediana del corpo. Come ipomoclio serve un solido cuscino posto nell'ascella, il quale viene fissato con alcuni giri di benda condotti attorno al torace ed alla spalla del lato opposto. Il gomito si tiene compresso contro la parte laterale del torace a mezzo di una benda che abbracci il gomito ed il torace. — Se la spalla deve essere spinta all'indietro, si fa una stella coll'incrocicchiamento sul dorso (Fig. 45), e si porta un po' all'indietro il gomito applicato contro il torace. — Per condurre la spalla in avanti, si porta il gomito il più possibilmente in avanti e ve lo si fissa al torace, a mezzo della fasciatura di Velpeau o di una pezzuola unita ad una giubba. — In complesso però nelle fratture delle ossa della

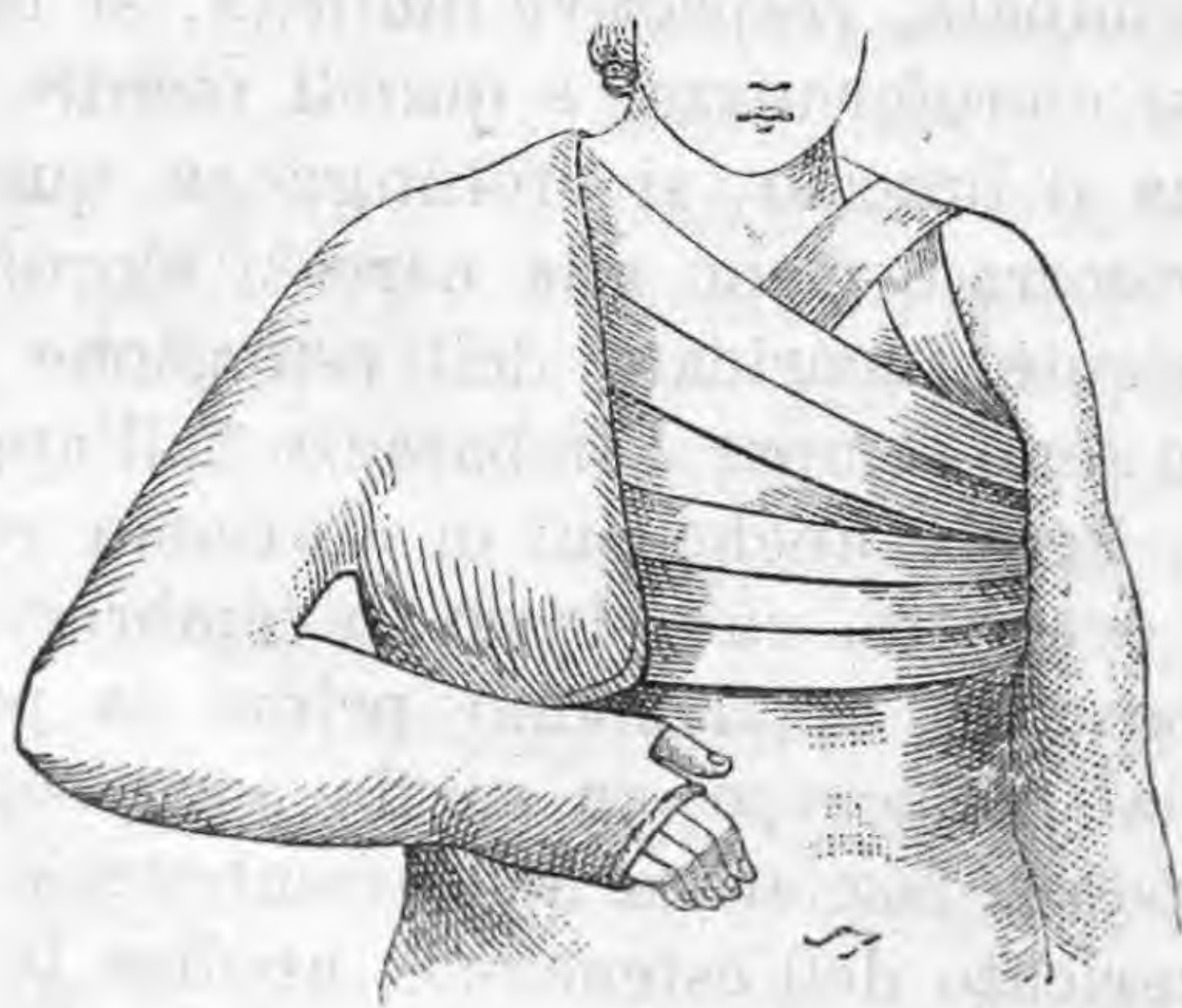
spalla con notevole spostamento dei frammenti cogli indicati metodi non si ottiene molto. Con facilità le fasciature si rilassano alquanto, ed allora la spalla si sposta di nuovo, e si ottiene la guarigione della frattura con qualche deformità. Siccome però questa deformità non apporta quasi mai ostacolo all'uso del braccio, così non si dà a ragione gran peso a' mezzi di evitarla (ciò che per altro non è sempre possibile), e si raccomanda piuttosto di aver cura di fissare per bene il braccio al torace, anzichè mantenere la spalla in una determinata posizione.

Fig. 45.

Nelle *fratture dell'omero* devesi comprendere nella fasciatura anche l'articolazione scapulo-omerale; non è che nelle fratture risiedenti subito al disopra del gomito che di regola basta una fasciatura, la quale arrivi soltanto fino alla spalla. Se il frammento superiore è molto breve, non si riesce a ridurre i frammenti che portando il frammento inferiore nella posizione che già ha preso il superiore. Perciò nelle fratture del collo chirurgico dell'omero, le quali di regola sono accompagnate da un notevole spostamento dei frammenti, si è obbligati a portare il braccio in forte abduzione e ad immobilizzarlo in questa posizione. — Se il frammento superiore segue facilmente la trazione che si fa sull'inferiore, od è spostato verso il torace, allora, flesso l'avambraccio almeno ad angolo retto sul braccio, si fissa questo contro la parte laterale del petto. — Per immobilizzare il braccio fratturato insieme coll'articolazione scapulo-omerale non v'ha quasi altra fasciatura adatta fuori di quelle indurentisi, e fra queste la più facile ad applicarsi è la gessata. Per applicare questa

fasciatura è meglio far sedere il paziente sopra uno sgabello, e poi far fare l'estensione da un aiuto, il quale afferri l' avambraccio, flesso ad angolo retto, con una mano all'estremo superiore e coll'altra mano all'estremo inferiore, mentre due altri aiuti faranno la contro-estensione, impedendo al tronco di spostarsi, col fissare il capo ed il braccio sano. Si fa volentieri senza della narcosi cloroformica, perchè il paziente cloroformizzato si può tenere in posizione seduta solo coll' aiuto di molte mani che lo sostengano, e tutte queste mani imbrogliano moltissimo nell'applicare la fasciatura. Se havvi un notevole spostamento dei frammenti, ed il braccio è fornito di una robusta muscolatura, sicchè per riuscire a ridurre completamente i frammenti abbiasi bisogno della narcosi, allora è meglio procedere nel modo seguente. Fissando il braccio nella direzione in cui più tardi deve essere esteso, si applica dapprima, stando il paziente seduto, la porzione della fasciatura che abbraccia la spalla. Quando questa parte della fasciatura sia terminata, respective indurita, si fa coricare il paziente, lo si cloroformizza, e quindi mentre un aiuto estende con forza il braccio, si prolunga su questo la fasciatura. — Si ricorra o meno alla narcosi clorofomica, le mani dell' assistente incaricato dell' estensione applicate sull'avambraccio sono sempre d'imbarazzo nell'applicazione della fasciatura. Perciò anche qui ci aiutiamo collo stratagemma sopra descritto, cioè flesso l'avambraccio ad angolo retto sul braccio , applichiamo prima la parte della fasciatura che dal metacarpo va su fin poco sopra il gomito, e poi, quando la fasciatura dell'avambraccio si è indurita, l'aiuto incaricato dell'estensione, applica le sue mani su questa fasciatura. — Siccome la porzione di fasciatura che deve abbracciare la spalla ed il corrispondente lato del petto non si lascia mai modellare esattamente sulla forma di queste parti, così è necessario avvolgere prima la spalla ed il lato rispettivo del torace con una spessa imbottitura. Questa si fissa ancora con una benda di flanella, la quale

si conduce in giri circolari attorno al torace, ed in giri a spiga attorno ad una o ad ambe le spalle. Sopra questa benda si applica poi la fasciatura indurentesi. Questa si appiccica solidamente alla benda di flanella, dalla quale vien così mantenuta in posto per modo che, purchè abbracci anche le parti più vicine alla spalla ammalata, determina già una sufficiente immobilizzazione (V. Fig. 45 e 46). — Le porzioni della fasciatura che ricoprono il braccio, la spalla ed il torace si fanno più comodamente servendosi di singole strisce di tela tuffate in una tenue poltiglia di gesso. Se il braccio da immobilizzare si applica contro la parte laterale del petto, si riempie il vano che rimane fra il torace ed il braccio con piumacciuoli di ovatta o di stoppa imbevuti di poltiglia di gesso, e quindi si distendono direttamente le strisce di tela ingessate dal braccio sul lato corrispondente del torace.

Fig. 46.

Perciò possiamo distinguere due metodi principali di immobilizzare il braccio fratturato in un alla spalla corrispondente: 1° Immobilizzione col braccio in abduzione, e 2° Immobilizzazione col braccio applicato contro il torace. Ora le fasciature gessate richieste da questi due metodi, secondo

i principii sopraesposti, si applicano nel modo seguente: — 1° *Immobilizzazione col braccio abdutto.* Si avvolge il torace e la spalla con uno spesso strato di ovatta, che si fissa con una benda di flanella. Poi si chiude la mano e l'avambraccio in una fasciatura gessata. Quando questa sia indurita, un aiuto attaccandosi all'avambraccio fa l'estensione. Nello stesso tempo si avvolge il braccio, la spalla ed il lato rispettivo del torace con strisce di tela ingessate, incominciando dalla fasciatura dell'avambraccio, colla quale si uniscono, ed andando in alto (Fig. 46). 2° *Immobilizzazione col braccio applicato contro il torace.* Imbottitura del torace e della spalla, applicazione della fasciatura dell'avambraccio e trazione sull'avambraccio, come nel metodo precedente. Poi si mettono piumacciuoli ingessati fra il braccio ed il torace, fino a che i due solchi anteriore e posteriore siano completamente ripieni. Quindi si ricopre il braccio con strisce di benda ingessate, le quali da una parte si attaccano alla fasciatura dell'avambraccio e dall'altra si portano in alto sulla spalla e sul petto. Poscia, in corrispondenza della spalla e del torace, si completa la fasciatura con altre strisce di benda tuffate nella poltiglia di gesso. Da ultimo, per sostenere l'avambraccio, si applica col suo mezzo attorno alla fasciatura di questo in corrispondenza dell'articolazione radio-carpea una benda robusta (e perciò non di garza) che, coi suoi due capi, si conduce sulla fasciatura che ricopre la spalla, ed in ambo i siti si ingessa sulla fasciatura rispettiva (Fig. 47).

Fig. 47.

Nelle *fratture di uno o dei due ossi dell'avambraccio* si tratta specialmente di correggere lo spostamento dei frammenti verso lo spazio interosseo; perocchè se la frattura guarisce senza che sia corretto questo spostamento, i movimenti di pronazione e di supinazione di regola restano limitati. Per respingere i frammenti dallo spazio interosseo si usano assicelle piane, le quali applicate sulle facce palmare e dorsale dell'avambraccio, spingono nello spazio interosseo le parti molli sporgenti su queste due facce. Siccome queste assicelle non devono essere che poco flessibili, così è meglio farle di legno. (Le tavolette delle cassette da sigari sono le più adatte per fare le assicelle per l'avambraccio). Acciocchè i giri di benda condotti attorno alle assicelle per fissarle non esercitino pressione alcuna sui lati radiale e cubitale dell'avambraccio e quindi non spingano di bel nuovo le ossa verso lo spazio interosseo, le assicelle debbono essere alcun poco più larghe dell'avambraccio. Quando, oltre allo spostamento verso lo spazio interosseo esista qualche altro spostamento dei frammenti, anche questo deve essere tolto a mezzo delle assicelle palmare e dorsale. Come le fratture delle ossa dell'avambraccio solo di rado hanno la loro sede nella parte superiore dell'avambraccio, così d'ordinario non è necessario comprendere nella fasciatura anche il gomito. Per ciò la fasciatura si applica dal metacarpo fino al gomito. Quando si vuole applicare una fasciatura sull'avambraccio, lo si deve flettere ad angolo retto sul braccio portandolo nello stesso tempo in una posizione intermedia fra la pronazione e la supinazione. Mentre si applica la fasciatura un aiuto fa l'estensione tirando sulle dita ed un altro afferra il braccio per fare la contro-estensione. Allora si applicano sulla faccia palmare e dorsale dell'avambraccio le due assicelle imbottite con uno strato discretamente spesso di ovatta e tagliate di tal lunghezza che arrivino dall'estremo anteriore del metacarpo fino al gomito, e finalmente con una benda arrotolata si fissano, serrandole con modica forza, sull'avambraccio (Fig. 48).

Se in capo ad alcuni giorni la fasciatura si trova alquanto rilassata, la si deve rinnovare nello stesso modo. Per la riduzione delle fratture dell'avambraccio la narcosi cloroformica non è quasi mai necessaria. — Per la cura delle fratture dell'avambraccio la fasciatura gessata è meno adatta, perchè esercita una pressione uniforme su tutti i lati dell'avambraccio e quindi non tende ad allontanare le ossa dallo spazio interosseo. Volendo far uso della fasciatura gessata, la si deve, prima che sia indurita, comprimere un poco con due assicelle dalla faccia palmare alla dorsale. Reali vantaggi presenta la fasciatura gessata nelle fratture complicate. Anche nelle fratture che risiedono nella parte superiore dell'avambraccio, nelle quali è necessario prolungare la fasciatura un po' al disopra del gomito, non trovandosi facilmente sotto mano delle assicelle piegate ad angolo, riesce più comoda la fasciatura gessata.

Fig. 48.

Nelle fratture dell'estremità inferiore del radio si può come nelle altre fratture dell'avambraccio ottenere un buonissimo risultato, servendoci delle assicelle palmare e dorsale. Siccome il radio nella sua estremità inferiore presenta una concavità piuttosto pronunciata verso la faccia palmare, così l'assicella palmare per potersi adattar bene alla forma del radio, deve avere una corrispondente convessità. In caso diverso essa eserciterebbe una troppo forte pressione sull'estremo inferiore del radio, che spingerebbe verso la faccia dorsale, riproducendo così lo spostamento che si era

corretto riducendo la frattura. Se non si ha in pronto un'assicella di forma conveniente, possiamo sopperirvi col mettere sopra un'assicella palmare piana nel punto di essa, che viene a corrispondere subito al disopra dell'articolazione radiocarpea, un cuscinetto un poco più spesso e più duro. — Quando, come non di rado succede, malgrado la narcosi cloroformica il frammento inferiore del radio spostato sulla faccia dorsale non si lasci ridurre completamente, lo si può ancora a poco a poco spingere alquanto di più verso la faccia palmare a mezzo di una fasciatura convenientemente applicata. A tale fine si sottopone all'assicella dorsale, là dove essa copre il frammento inferiore proeminente sulla faccia dorsale, uno spesso e sodo cuscinetto, ed un altro simile si mette fra l'assicella palmare e l'avambraccio in corrispondenza dell'estremo inferiore del frammento superiore. Questi spessi cuscinetti, subito che le assicelle siano con una benda arrotolata modicamente serrata fissate sull'avambraccio, agiscono come due pelotte, le quali premano sul frammento inferiore nella direzione dalla faccia dorsale alla palmare e sul frammento superiore dalla faccia palmare alla dorsale.

Dapprima nelle fratture dell'avambraccio per opporsi allo spostamento dei frammenti nello spazio interosseo si faceva uso delle *compresse graduate*, cioè compresse della lunghezza dell'avambraccio ripiegate per lo lungo sopra sè stesse in modo da formare due prismi triangolari. Queste si mettevano sotto la parte mediana delle assicelle in modo che con uno dei loro spigoli guardassero verso lo spazio interosseo. Pouteau semplificava questo processo sostituendo alle compresse graduate dei rotoli cilindrici di tela. Servendoci di assicelle piane, le compresse graduate e altri simili apparati sono per lo meno superflui.

Fasciature estensive.

Le fasciature estensive non si usano quasi mai sulle estremità superiori. Per le fratture dell'omero Middeldorpf ha proposto un apparecchio ad estensione, che in taluni casi presta dei buonissimi servizii, sebbene in efficacia sia inferiore alla fasciatura gessata. Esso

è costituito da tre assicelle riunite insieme a forma di triangolo, delle quali una è destinata al braccio, l'altra all'avambraccio e la terza si applica sulla parte laterale del tronco. L'assicella del braccio forma con quella dell'avambraccio un angolo ottuso, quasi retto. Siccome l'assicella del braccio ha la lunghezza del braccio sano ed il gomito, essendo l'avambraccio fissato sulla seconda assicella, non può rimontare, così il braccio è con questo apparecchio mantenuto in estensione.

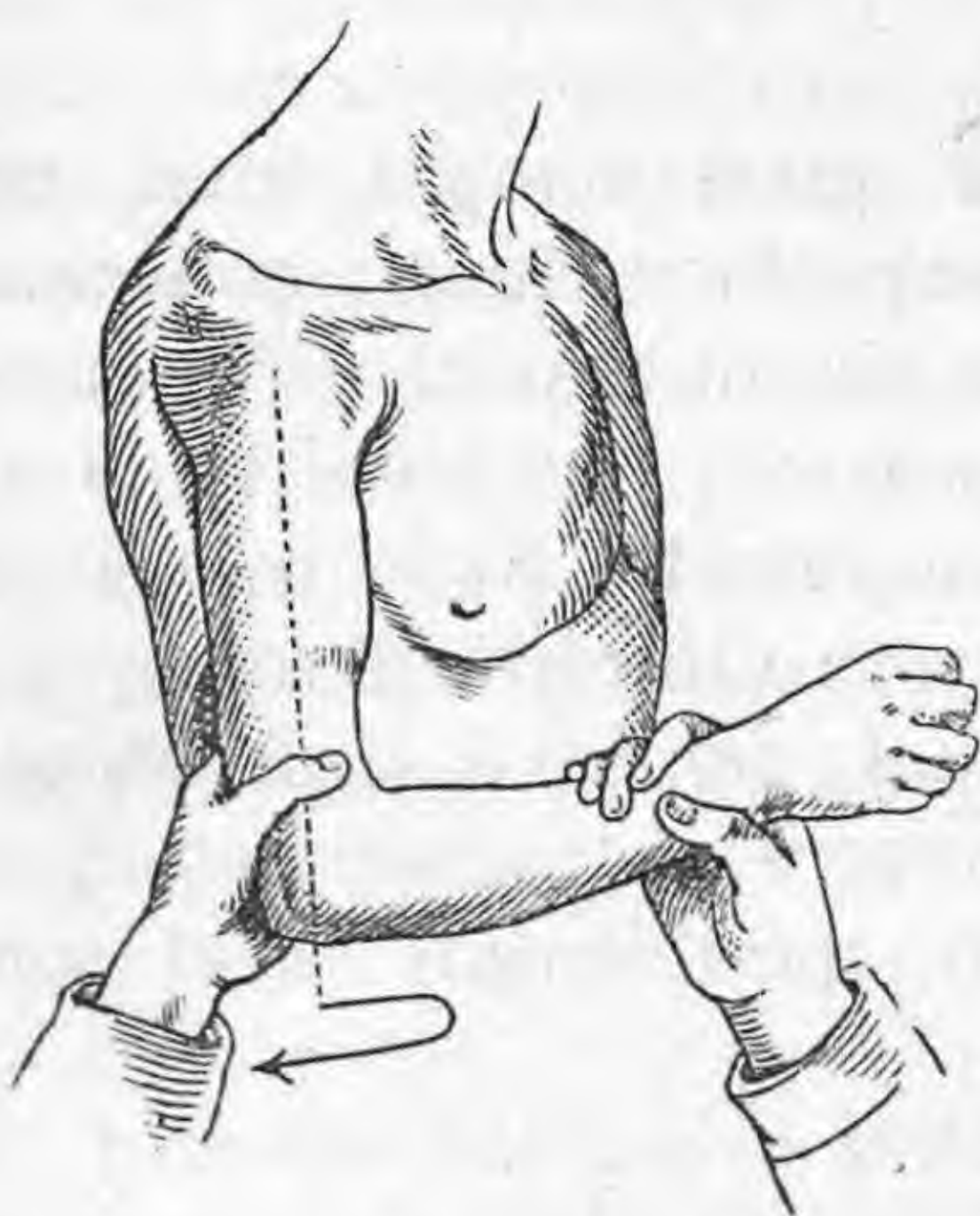
2. Operazioni manuali.

Riduzione dell'omero lussato.

L'omero *quando si lussa* vien quasi sempre fuori per una lacerazione anteriore della capsula e viene a collocarsi o più in avanti ed all'interno, o più in avanti ed in basso della cavità glenoidea. Nelle lussazioni recentissime la riduzione di regola riesce assai facilmente. Nelle lussazioni antiche si possono invece incontrare difficoltà diverse, che si superano solo dopo molteplici tentativi infruttuosi. Perciò è allora importante conoscere i diversi metodi di riduzione, che furono finora più sperimentati. Essi sono i seguenti:

1° *Riduzione per mezzo della pressione diretta.* Il paziente può stare seduto o coricato. Un aiuto allontana un poco il gomito dal torace senza però fare alcuna estensione. L'operatore porta la mano dello stesso lato del braccio lussato nel cavo ascellare e cerca colle quattro dita lunghe di uncinare dall'interno il capo omerale, che poi spinge all'esterno e solleva nello stesso tempo sopra il margine della cavità glenoidea, mentre il gomito viene lentamente avvicinato al torace. L'altra mano dell'operatore può essere appoggiata sulla spalla per fissare la scapula. Se la riduzione riesce, il capo omerale sfugge improvvisamente alla mano premente producendo un rumore di valvola e tosto il gomito può essere portato perfettamente contro il torace.

2° *Riduzione a mezzo della rotazione.* Il paziente siede sopra una sedia. L'operatore colla mano dello stesso lato del braccio lussato afferra l'avambraccio piegato ad angolo retto sul braccio nella regione dell'articolazione radiocarpea e coll'altra mano afferra il braccio al disopra dei cŏndili. Quindi con forza moderata ruota all'esterno, sull'asse dell'omero, il braccio lussato (Fig. 49); poi lo solleva in avanti fino a portarlo nel piano orizzontale e da ultimo lo ruota all'interno. Sul principio dell'ultimo movimento il capo omerale rientra nella sua cavità.

Fig. 49.

3° *Riduzione a mezzo del movimento di pendulo.* Il paziente è coricato sul suolo decumbendo sul fianco del braccio sano, che, acciocchè non possa servirgli di appoggio, è fissato al tronco col mezzo di bende. Un aiuto afferra colle sue due mani l'avambraccio del paziente in corrispondenza dell'articolazione radio carpea, sale sopra di una sedia posta vicino al dorso del paziente, e quindi, tirando sul braccio lussato, solleva la parte superiore del tronco. Sovente avviene che il capo omerale lussato rientra nella capsula nel momento in cui il corpo del paziente è sollevato dal suolo. Se ciò non avviene, l'operatore, che sta seduto vicino al paziente, può abbracciare la spalla ammalata e premendo direttamente sul capo omerale agevolarne la riduzione. Se neppure allora il capo omerale rientra nella cavità articolare, si fa oscillare in avanti ed indietro la parte superiore del corpo del paziente; con ciò si distende e si dilata la lacerazione della capsula. Se maggiori difficoltà si incontrano nella riduzione, si aumenta la forza dell'estensione

facendo da un secondo aiuto sollevare dal suolo anche le gambe del paziente, utilizzando così l'intiero peso del corpo del paziente per far trazione sulla capsula.

4° *Riduzione col metodo dell'elevazione del braccio.* Il paziente è coricato sopra un letto d'operazione col tronco un po' sollevato. Un aiuto colla mano dello stesso lato del braccio lussato afferra l'avambraccio del paziente piegato ad angolo retto sul braccio e coll'altra mano il braccio subito al disopra dei condili, e tirando moderatamente solleva a poco a poco il braccio lussato finchè questo sia quasi a perpendicolo sulla spalla. Siccome il paziente si trova in posizione orizzontale, così è evidente che il braccio, elevandolo nel piano orizzontale, si porta all'indietro. Mentre si eleva il braccio, sovente il capo omerale rientra nella sua cavità articolare. Se ciò non avviene, l'operatore, mentre l'aiuto tira un poco sul braccio elevato, abbraccia colle sue due mani la spalla in modo da appoggiare i due pollici sul capo omerale che proemina nell'ascella e lo spinge nella sua cavità. In questo atto l'assistente può anche aiutare l'operatore ruotando il braccio un poco all'esterno. Tosto che il capo omerale sia rientrato nella capsula, si abbassa il braccio e si porta il gomito contro il torace. — Quando il braccio lussato in avanti è ad un tempo spostato di molto verso la linea mediana, come nella lussazione infraclavicolare, il braccio si deve elevare solo fino ad angolo retto e poi tirarlo all'esterno ed un poco all'indietro (Busch).

5° *Riduzione a mezzo del movimento di leva.* In questo metodo si frappone un ipomoclio fra la parte dell'omero sita subito al disotto del capo articolare ed il torace e quindi si porta il capo dell'omero all'esterno avvicinando il gomito al torace. Come ipomoclio l'operatore può utilizzare il suo piede od il suo ginocchio. — Nel primo caso fa coricare il paziente sopra un letto non troppo alto o sopra un sofà, quindi colla mano omonima del braccio lussato afferra l'avambraccio, e coll'altra mano il braccio subito al disopra dei condili, poscia appoggia il piede dell'altro lato (toltone

lo stivale) nell'ascella del paziente e finalmente tirando con modica forza porta il gomito contro il torace ed un po' in avanti. — Nel secondo caso il paziente deve assidersi sopra d'uno sgabello. L'operatore si colloca in piedi dietro al paziente, e, se il braccio lussato è il sinistro, appoggia il suo piede destro sul sedile dello sgabello in modo che il ginocchio venga a trovarsi nell'ascella del paziente. Poscia colla mano sinistra afferra l'avambraccio piegato ad angolo retto sul braccio, mentre colla mano destra fissa la spalla del paziente e quindi spinge il gomito del paziente in avanti e contro il torace. — L'ipomoclio può anche esser fatto da un aiuto il quale metta uno od ambedue i suoi pugni nel cavo ascellare. Il capo articolare rientra nella capsula nel momento in cui arriva alla sua fine il movimento di leva.

6° *Riduzione a mezzo dell'estensione nella direzione del braccio lussato.* Il paziente si mette in posizione orizzontale. Per la controestensione si fanno passare sotto l'ascella e si conducono attorno alla scapula ed al torace due larghe e lunghe pezzuole. I capi di una pezzuola si conducono in alto, quei dell'altra verso il lato opposto. L'estensione è fatta da un aiuto, il quale con una mano afferra il braccio subito al disopra dei condili e coll'altra l'avambraccio. Se per l'estensione non basta la forza di un uomo si fissa attorno alla parte inferiore del braccio un laccio al quale si attacca ancora un secondo aiuto. La forza di controestensione deve naturalmente essere uguale a quella di estensione; epperciò si fa tirare sui capi dei lacci contro-estensivi da uno o due aiuti, a seconda che l'estensione è fatta da uno o da due.

Per la lussazione anteriore recente dell'omero sono specialmente adatti i metodi della pressione diretta, del movimento di pendolo, della rotazione e dell'elevazione. Nelle lussazioni antiche si riesce a distendere o lacerare le briglie cicatriziali accorciate e quindi a dilatare la fessura della capsula specialmente co' movimenti di pendolo continuati

a lungo e colla rotazione. Nel fare la rotazione devesi procedere con grande precauzione, perchè coll'avambraccio che funge da braccio di leva si può esercitare una forza considerevolissima sulle vicinanze del capo omerale. La trazione nella direzione dell'arto lussato si usa specialmente nelle lussazioni antiche ed allora si fa con notevole forza a fine di rendere mobile il capo articolare distendendo e rompendo le briglie cicatriziali. Quando siasi raggiunto questo scopo, si suole passare ad un altro metodo di riduzione (rotazione, movimento di leva, elevazione).

Nella rarissima lussazione posteriore del capo omerale si usano in generale gli stessi metodi di riduzione, i quali però richiedono qualche modificazione in rapporto colla diversa posizione dell'omero. Nella rotazione si ruota dapprima un poco all'interno e poi all'esterno; nel movimento di leva quando si è alla fine si porta il gomito un po' all'indietro invece che in avanti.

Che la riduzione sia riuscita si avverte al rumore di valvola, che di regola si fa udire nell'istante in cui il capo omerale entra nella capsula, ed inoltre da ciò, che la deformità della spalla scompare, che la mobilità nell'articolazione scapulo-omerale è di nuovo libera e che il gomito si può avvicinare facilmente al torace. Ottenuta la riduzione si fissa il braccio in una mitella, alla quale, nei primi 5-6 giorni, per fissare con più sicurezza il braccio al torace si aggiunge una pezzuola che abbracci l'uno e l'altro. Prima di 15 giorni non si lasciano mai eseguire movimenti estesi col braccio che fu lussato; perciocchè appunto in seguito alle lussazioni della spalla dobbiamo aver cura di ottenere una completa cicatrizzazione della lacerazione della capsula, se non vogliamo presto vedere una recidiva della lussazione per cause anche insignificanti.

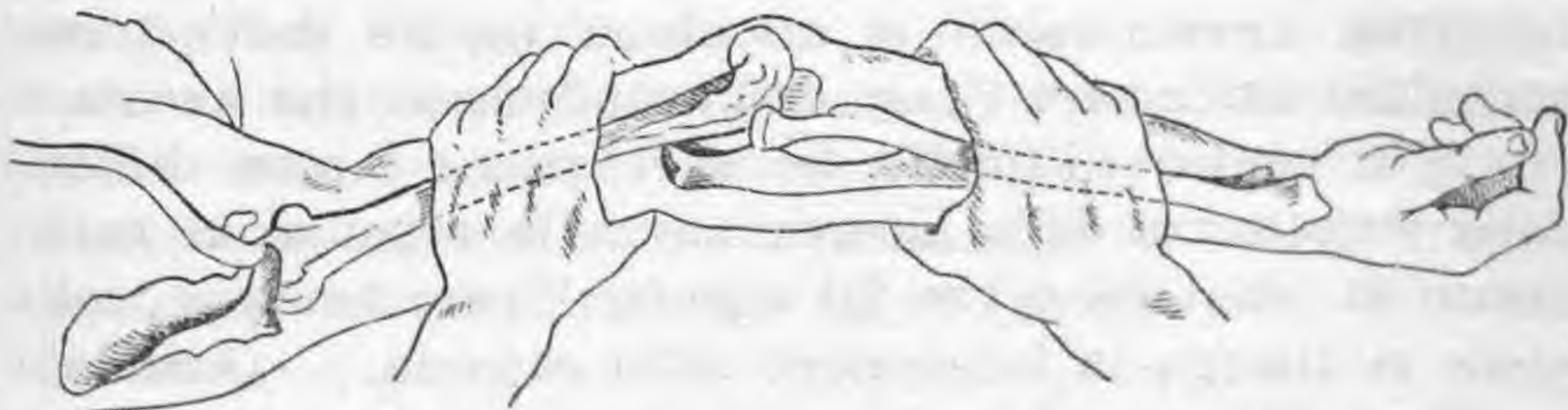
La riduzione dell'omero lussato colla pressione diretta è già descritta da Avicenna, ne' tempi moderni l'hanno raccomandata specialmente Desault, Richet e Pitha. La rotazione all'in-

terno è già accennata da Ippocrate. La rotazione all'esterno fu introdotta nella pratica da Syme, La Cour e Schinzinger; Kocher vi aggiunse la elevazione del braccio. Il metodo dei movimenti di pendolo è stato caldamente raccomandato in questi ultimi tempi da G. Simon. L'elevazione del braccio fu già consigliata da Bruno di Calabria; però venne in uso solo ne' tempi moderni, dopochè Thompson, Bell e Mothe l'ebbero praticata con successo; e d'ordinario la si denomina da quest'ultimo. Il metodo del movimento di leva è dovuto a A. Cooper. L'estensione nella direzione dell'osso lussato è il metodo più antico.

Riduzione dell'avambraccio lussato.

La lussazione che più di frequente si osserva nel gomito è la *lussazione delle due ossa dell'avambraccio all'indietro*. Questa lussazione, quando è recente, è quasi sempre di facilissima riduzione. Quando è antica può invece presentare delle difficoltà assai rilevanti. Il metodo più ragionevole e ad un tempo più valido di riduzione consiste nella iperestensione dell'avambraccio con successiva estensione e flessione. Per questo il paziente si mette in posizione seduta od orizzontale. L'operatore sta in piedi dietro al braccio e con una mano afferra la parte superiore del braccio, coll'altra la parte inferiore dell'avambraccio in modo che le quattro dita lunghe delle sue due mani, si trovino sulla faccia volare, i pollici sulla faccia dorsale dell'arto leso. Poi piega un poco l'avambraccio all'indietro, e così si apre la lacerazione della capsula che si trova sulla faccia anteriore, l'apice dell'olecrano si puntella sulla faccia posteriore dell'omero e l'apofisi coronoide del cubito si allontana dal processo cubitale dell'omero (V. Fig. 50). Fatta la iperestensione, l'operatore nel mentre distrae un poco l'avambraccio dal braccio, lo porta lentamente in flessione ad angolo acuto su di questo. Se questo ultimo movimento si lascia compiere senza ostacolo, è segno che la riduzione è riuscita.

Se il braccio è molto muscoloso e la lacerazione della capsula sia relativamente stretta, l'iperestensione e la distrazione dell'avambraccio richiedono uno sviluppo un po' maggiore di forza. Allora si fa fissare da un aiuto con ambo le mani il braccio e colla mano omonima all'arto lussato si afferra la parte inferiore dell'avambraccio mentre l'altra mano si appoggia contro la faccia posteriore del gomito. In tal modo si può iperestendere l'avambraccio con molta forza. Per la successiva estensione la mano che è appoggiata contro il gomito passa sulla parte superiore dell'avambraccio ed aiuta l'altra a distrarlo. — Nella lussazione delle due ossa dell'avambraccio all'indietro, oltre al metodo di riduzione or ora descritto, può anche condurre alla meta

Fig. 50.

la flessione forzata sopra un ipomoclio posto nella piegatura del gomito. L'ipomoclio si puntella contro la parte superiore delle ossa dell'avambraccio e quindi determina l'allontanamento delle estremità articolari delle ossa dell'avambraccio dall'estremo articolare dell'omero. Come ipomoclio di regola si fa servire la mano applicata a piatto nella piegatura del gomito; l'altra mano (nella lussazione dell'avambraccio destro, la destra) afferra la parte inferiore dell'avambraccio, lo estende dapprima un poco e quindi lo porta lentamente nella flessione, la quale deve essere spinta fino ad angolo acuto. — Il metodo dell' iperestensione ha su quello della flessione forzata il precipuo vantaggio

di rendere convenientemente grande la lacerazione della capsula.

Nella *lussazione delle due ossa dell'avambraccio in avanti* devesi aspettare un risultato specialmente dalla flessione forzata eseguita nel modo or ora descritto. — Nelle *lussazioni laterali delle due ossa dell'avambraccio* si fa fare l'estensione da un aiuto e la controestensione da un altro aiuto e poi si riducono in sito le estremità articolari colla pressione diretta laterale. Se per tal via non si riesce, si piega l'avambraccio verso il lato della lussazione. Con questa manovra, che si eseguisce nello stesso modo che l'iperestensione, devesi mirare in prima a ricondurre l'apice dell'olecrano nella fossa omerale posteriore. Passando allora lentamente dall'abduzione o dall'adduzione nella flessione, le estremità articolari ritornano nella loro normale posizione. Nelle lussazioni laterali incomplete piegando lateralmente l'avambraccio si allontana inoltre dall'estremo articolare dell'omero l'osso dell'avambraccio che ancora si puntella contro di quello. Se la riduzione è resa difficile dalla ristrettezza della lacerazione della capsula, al movimento di lateralità devesi far seguire l'iperestensione, colla quale si allarga la lacerazione della capsula. — Quando il *cubito è lussato all'indietro ed il radio in avanti*, si cerca di respingere colla pressione diretta al loro posto le ossa sporgenti, mentre un aiuto estende con forza l'avambraccio ed un altro fa la contro-estensione sul braccio. Se in tal modo non si riesce ad ottenere la riduzione si può anche chiamare in soccorso l'iperestensione. — Se il *cubito solo è lussato all'indietro*, si fa l'iperestensione e quindi da questa si passa alla flessione. — Nelle *lussazioni isolate del radio* la riduzione si suole compiere colla pressione diretta sul capitello sporgente del radio, mentre si estende l'avambraccio in posizione supina. L'estensione e la controestensione si affidano ad aiuti; per fare la pressione si abbraccia il gomito con ambo le mani in modo che i due pollici si appoggino sull'estremo osseo lussato.

La riduzione di lussazioni antiche del gomito generalmente è difficilissima, e già dopo poche settimane può perfino essere impossibile. Per rendere di nuovo mobili i capi articolari lussati distendendo o rompendo le briglie di tessuto connettivo cicatriziale e per dilatare la lacerazione della capsula ristrettasi pel processo di cicatrizzazione si ricorre di preferenza alla iperestensione ed all'inflessione laterale. Se la riduzione non riesce o non si ottiene completa, in ogni caso devesi cercare di portare l'avambraccio in una posizione servibile. Quindi, specialmente quando il membro lussato si trovasse in posizione quasi estesa, si porterebbe in forte flessione.

Ottenuta la riduzione, per mantenere in posizione conveniente le estremità articolari, di regola basta mettere in una mitella l'avambraccio piegato ad angolo retto. Nei pazienti molto irrequieti e di poco senno è bene, almeno per i primi 5-6 giorni, fissare al torace l'avambraccio piegato ad angolo acuto. Oltre ad uno scrupoloso riguardo che si deve avere per l'arto, la mitella deve essere portata al minimo per una quindicina di giorni; poscia si può a poco a poco ricominciare a far dei movimenti coll'avambraccio.

La flessione forzata sopra un corpo duro posto nella piegatura del gomito fu per la riduzione delle lussazioni del gomito raccomandata già da Ippocrate. Da essa venne il processo dei chirurghi antichi, di flettere l'avambraccio attorno ad una colonna. L'iperestensione era già consigliata da Liston, ma fu Roser che primo introdusse nella pratica questo metodo.

Riduzione del pollice lussato.

Fra le lussazioni che occorrono nelle dita, quella che più di frequente si incontra è la *lussazione della prima falange del pollice.* Ordinariamente la prima falange del pol-

lice si lussa dalla parte *dorsale*, e molto più di rado dalla parte palmare. — Nella lussazione dorsale la capsula articolare si distacca sulla faccia palmare e sul lato radiale del capo articolare dell'osso metacarpeo, e questo venendo fuori dalla capsula si porta in avanti e per lo più anche verso il lato radiale, mentre la base della prima falange si porta in posizione iperestesa sulla faccia posteriore del capo dell'osso metacarpeo. La lacerazione della capsula di regola è poco estesa ed allora abbraccia piuttosto strettamente il collo del capo dell'osso metacarpeo. Siccome la lacerazione trasversale della capsula di regola decorre fra le ossa sessamoidee ed il capo dell'osso metacarpeo, così le ossa sessamoidee col legamento intersessamoideo che le unisce seguono la prima falange del pollice sulla faccia dorsale del capo dell'osso metacarpeo. Ma alle ossa sessamoidee si attaccano i muscoli brevi del pollice (all'osso sessamoideo laterale si attaccano l'abduttore breve del pollice e la lacinia laterale del flessore breve, al mediale si attaccano la lacinia mediale del flessore breve e l'adduttore del pollice). Questi, quando non si lacerano, si spostano pure colla base della prima falange del pollice all'indietro, ed in modo, che il capo dell'osso metacarpeo passa per la fessura che rimane fra i muscoli che vanno all'osso sessamoideo laterale e quelli che vanno all'osso sessamoideo mediale. Quindi in tal caso i muscoli brevi del pollice abbracciano il capo dell'osso metacarpeo nello stesso modo che una bottoniera abbraccia il bottone. Qualche rara volta anche il tendine del lungo flessore del pollice scivola attorno al margine cubitale del capo dell'osso metacarpeo e si colloca fra le due ossa lussate.

Per questi rapporti anatomici la riduzione della *lussazione dorsale della prima falange del pollice* può incontrare delle seriissime difficoltà. Se si estende tirando sulla falange lussata si tende la stretta lacerazione della capsula e la fessura muscolare in guisa, che non si riesce in alcun modo a ridurre in sito l'osso lussato. Nell'estensione può

anche succedere che il legamento intersessamoideo si puntelli contro lo spigolo posteriore del capo dell'osso metacarpeo. Non è che dopo avere colla forzata flessione ulnare lacerato maggiormente la capsula sul lato radiale e rotto in parte le fibre muscolari che vanno all'osso sessamoideo laterale, che si può colla trazione e colla pressione ricondurre la base della prima falange sul capo dell'osso metacarpeo. In taluni casi per liberare il legamento intersessamoideo dallo spigolo posteriore del capo dell'osso metacarpeo giova alla flessione cubitale far seguire ancora la flessione dorsale. — Quindi per ridurre la lussazione dorsale della prima falange del pollice, coll'indice e col pollice della mano destra si afferra la prima falange del pollice del paziente, mentre coll'altra mano si fissa l'osso metacarpeo corrispondente. Poscia si inclina la prima falange del pollice con forza verso il lato cubitale ed un poco verso la faccia dorsale. Ciò fatto, si può portare il pollice ancora di più nella flessione dorsale. Finalmente si tira un poco sul pollice nella direzione del suo osso metacarpeo, e con ciò di regola si ottiene la riduzione. Se però questa ultima manovra non conduce alla meta, si cerca spingere la base della prima falange sul capo dell'osso metacarpeo colla pressione diretta. A tale intento si abbraccia con ambo le mani il pollice lussato in modo, che i due pollici poggino contro la base della prima falange, mentre coi due indici applicati sul capo dell'osso metacarpeo prominente sulla faccia palmare si cerca di spingerlo all'indietro. — In quei casi di lussazione dorsale della prima falange del pollice, ne' quali al momento in cui avvenne la lussazione si fece una estesa lacerazione della capsula e dei muscoli (ciò, che si riconosce alla grande mobilità passiva del dito lussato), la riduzione riesce di regola molto facilmente, se si spinge nel modo descritto la base della prima falange sul capo dell'osso metacarpeo colla pressione diretta.

Le meno frequenti *lussazioni palmari della prima falange del pollice* si possono ridurre senza difficoltà colla

pressione diretta o colla estensione. — Nelle lussazioni antiche del pollice si dovette sovente ricorrere alla risezione del capo dell'osso metacarpeo per dare al dito una posizione servibile.

Esatte ricerche sugli ostacoli che si possono opporre alla riduzione delle lussazioni del pollice furono istituite in questi ultimi tempi specialmente da Demarquay, Pailloux, Vidal, Roser, Günther e Streubel. La riduzione colla pressione diretta fu praticata specialmente da Malgaigne e da Gerdy; C. Bell consigliava la flessione forzata; Pailloux ed altri la iperestensione. L'inclinazione sul lato cubitale fu raccomandata da Pitha. Per poter fare una energica estensione sul pollice si fece uso di una tanaglia digitale costrutta da Luër. Si è anche cercato di superare l'ostacolo opposto alla riduzione con recisioni sottocutanee. Günther voleva recidere il legamento intersessamoideo e Malgaigne i muscoli che vanno all'osso sessamoideo laterale.

3. Operazioni strumentali.

Legatura delle arterie nella continuità.

Legatura dell'arteria ascellare nella cavità dell'ascella.

L'arteria ascellare dalla metà della clavicola discende obliquamente dall'interno all'esterno nell'ascella per continuarsi poi nell'omerale al braccio. L'altezza del limite inferiore dell'inserzione del tendine del muscolo grande pettorale indica il punto nel quale l'arteria prende il nome di omerale. Nella parte superiore del suo decorso l'arteria non è accessibile che dalla regione infraclavicolare (V. pag. 324, vol. II); nella parte inferiore del suo decorso invece la si può facilissimamente scoprire dal cavo ascellare. A livello del margine laterale della scapula l'arteria è abbracciata dalle due radici del nervo mediano, il quale poi si porta al suo lato mediale ed anteriore. Presso a poco a questo livello stesso

portansi sul lato anteriore e mediale dell'arteria i nervi cutaneo esterno e medio. Di questi tre nervi il cutaneo esterno è quello che si trova più in avanti, poi viene il mediano e da ultimo più all'indietro il cutaneo medio. Lungo il lato posteriore dell'arteria discende il nervo cubitale; il nervo radiale si trova sul suo lato posteriore ed esterno. La vena ascellare si trova sul lato mediale dell'arteria e propriamente fra i nervi cutaneo medio e cubitale. Il fascio nerveo-vascolare è tenuto assieme da tessuto connettivo lasso ed è avvolto da uno strato di tessuto connettivo formante una guaina comune. Se sollevando per bene il braccio si rende accessibile l'ascella si può sentire attraverso la cute il fascio nerveo-vascolare sul capo omerale che si fa alcun poco prominente. Il fascio nerveo-vascolare non giace esattamente nel mezzo dell'ascella, ma un po' più vicino al suo limite anteriore. Esportando la cute del cavo ascellare, si vede in prima la discretamente sottile aponevrosi ascellare, la quale posteriormente si continua sulla faccia anteriore del gran dorsale, ed anteriormente sulla faccia posteriore del gran pettorale. Divisa questa aponevrosi, si incontra dapprima un po' di tessuto adiposo. Tolto questo, resta scoperto il fascio nerveo-vascolare non più avvolto che dalla guaina comune. In avanti esso confina immediatamente col margine posteriore del muscolo coracobracciale, all'indietro coll'interstizio pieno di tessuto connettivo lasso che si trova fra il muscolo sottoscapulare ed il gran dentato; all'esterno col capo e col collo dell'omero ricoperti ancora dalla capsula articolare e dal periostio; all'interno non è ricoperto che da tessuto adiposo e dall'aponevrosi. Dalla parte posteriore dell'estremo inferiore dell'arteria ascellare nascono due rami assai cospicui, l'arteria circonflessa posteriore dell'omero, la quale si porta trasversalmente all'indietro sulla faccia posteriore del collo dell'omero, e l'arteria sottoscapulare, la quale dapprima scorre sul margine laterale della scapula e poi passando fra i due muscoli rotondi, grande e piccolo, si porta sulla

faccia posteriore della medesima. Oltre a questi la parte inferiore dell'arteria ascellare dà ancora diversi altri rami più piccoli.

Per procedere alla *legatura dell'arteria ascellare* nella cavità dell'ascella si fa da un aiuto fissare il braccio del paziente nell'elevazione forzata. L'ascella forma allora una cavità poco profonda facilmente accessibile dall'esterno, nella cui porzione anteriore sentonsi le pulsazioni dell'arteria ascellare. Si incide per un tratto della lunghezza almeno di 2 $^1/_2$ pollici la cute sulla linea, nella quale percepisconsi le pulsazioni. Se non si sentono le pulsazioni si fa l'incisione lungo il margine posteriore del muscolo coracobracciale, cioè presso a poco $^1/_3$-$^1/_2$ pollice dietro al margine del gran pettorale che forma il limite anteriore della cavità ascellare, dove generalmente col dito si sente un margine muscolare poco prominente e continuantesi in basso nel solco bicipitale interno. La linea su cui si fa l'incisione cutanea cade presso a poco sul limite anteriore dei peli del cavo ascellare, i quali prima di procedere all'operazione debbonsi radere. In alto, cioè verso la parte più profonda del cavo ascellare, l'incisione non deve prolungarsi sul capo articolare dell'omero, che sentesi attraverso alla cute quale una prominenza dura tondeggiante; perocchè prolungando l'incisione oltre il limite or ora indicato verso la parete toracica non si farebbe che aprire un adito alla fossa sottoscapulare allontanandosi nello stesso tempo dalla regione dell'arteria. Incisa la cute, si divide sulla sonda scanalata l'aponevrosi, poi si divide il tessuto adiposo, che vela alcun poco il fascio nerveo-vascolare, procedendo in questa bisogna con grande cautela per non ledere la vena ascellare, la quale si trova più superficialmente e sovente è molto turgida. Se l'incisione cutanea fu fatta nel sito conveniente, la vena resta in parte coperta dal margine posteriore della ferita. Al davanti della vena si incontrano diversi cordoni nervosi che avvolgono ancora l'arteria. Il più grosso di questi cordoni è

il nervo mediano. Lungo il margine posteriore di questo nervo, fra esso ed il cutaneo medio, si incide o si lacera la guaina di tessuto connettivo che avvolge i vasi ed i nervi. Quindi da un aiuto con un dito, o con un uncino ottuso, si fa tirare in avanti il nervo mediano in un col cutaneo esterno e col margine del muscolo coracobracciale, mentre un altro aiuto sposta all'indietro il nervo cutaneo medio in un colla vena ascellare. In fondo all'interstizio compreso fra le dette parti si vede allora l'arteria ascellare. Non si ha più che da aprire la guaina e distaccare questa dall'arteria, quindi portarvi attorno il laccio. Si deve sempre raccomandare di guardare se per caso uno de' grossi rami non tragga origine dall'arteria in tutta prossimità della legatura. In caso ciò sia, si deve portare il laccio un po' più lontano, o legare pure il ramo colaterale.

Le prime legature dell'arteria ascellare nel cavo dell'ascella furono praticate da Maunoir, Delpech e Larrey. I precetti convenienti riguardo al processo operativo si debbono a Lisfranc, Langenbeck seniore ed Averill.

Legatura dell'arteria omerale.

L'arteria omerale dalla cavità dell'ascella discende lungo il margine del muscolo bicipite fino al punto mediano della piegatura del gomito. In questo decorso essa è accompagnata dal nervo mediano e da due vene satelliti, e fino alla metà del braccio anche dal nervo cutaneo medio e nella sua porzione superiore eziandio dal nervo cutaneo esterno. Il nervo mediano che in alto sta sul lato anteriore e mediale dell'arteria, al disotto della metà del braccio si porta più sul lato mediale ed alla piegatura del gomito si allontana un poco dall'arteria portandosi più all'interno. Il nervo cutaneo medio discende lungo il lato mediale del-

l'arteria e davanti al legamento intermuscolare interno; presso a poco alla metà del braccio, esso perfora l'aponevrosi e si porta più verso la piegatura del gomito. Il nervo cutaneo esterno devia all'esterno verso il muscolo coracobracciale, che di regola attraversa, già nella parte superiore del braccio. Le vene omerali decorrono sui due lati dell'arteria e generalmente sono fra loro unite in più punti a mezzo di anastomosi trasversali. Tutti questi organi sono fra loro riuniti da tessuto connettivo lasso. Al davanti del nervo cutaneo medio talvolta giace pure la vena basilica, e ciò avviene quando questa, invece di sboccare in una delle vene omerali subito dopo avere attraversata l'aponevrosi, percorre ancora un certo tratto sotto di essa. Il fascio nerveo-vascolare trovasi fra il muscolo bicipite ed il legamento intermuscolare interno. Se il bicipite è molto sviluppato, il suo margine interno ricopre il fascio nerveo-vascolare fino alla parte inferiore del braccio, ove il bicipite diviene tendineo. Ivi l'arteria ed il nervo mediano si trovano sul lato mediale del bicipite, ma subito vengono di nuovo ricoperti dall'espansione aponevrotica, che da esso si porta verso il lato cubitale dell'avambraccio. Quando il bicipite è atrofico ed il pannicolo adiposo sottocutaneo è poco sviluppato, allora il fascio nerveo-vascolare, che resta solo ricoperto dalla sottile aponevrosi bracciale, giace così superficialmente, che attraverso la cute si può vedere non solo le pulsazioni dell'arteria, ma eziandio il cordone tondeggiante del nervo mediano. La pulsazione dell'arteria si sente sempre lungo il margine interno del bicipite. Nella piegatura del gomito l'arteria all'interno del tendine del bicipite, che va alla tuberosità del radio, decorre in una fossa triangolare ad apice in basso, la quale internamente è limitata dal pronatore rotondo, ed esternamente dal supinatore lungo. Finalmente giunta l'arteria omerale al davanti dell'inserzione del tendine del bicipite si divide ne' suoi rami terminali (arteria radiale, ed arteria cubitale). Il legamento intermuscolare interno, che si trova

all'interno e all'indietro del fascio nerveo-vascolare, si attacca al condilo interno dell'omero. Esso separa il fascio nerveo-vascolare dal nervo cubitale, che discende lungo la sua faccia posteriore. L'aponevrosi bracciale è tesa dal bicipite al legamento intermuscolare interno passando per disopra ai vasi ed ai nervi. Sopra l'aponevrosi, nella parte inferiore del braccio, decorrono la vena basilica ed il nervo cutaneo medio. Quindi viene il tessuto connettivo sottocutaneo e la cute. Alla piegatura del gomito il tessuto connettivo sottocutaneo contiene ancora i due rami terminali della vena mediana. Essi nascono dalla vena mediana un po' al disotto del mezzo della piegatura del gomito; uno di essi (la vena mediana basilica) ascende obliquamente all'interno sull'aponevrosi bracciale, rinforzata qui dall'espansione aponevrotica del bicipite, e va a sboccare nella vena basilica, mentre l'altro (la vena mediana cefalica) si porta all'esterno per andare a sboccare nella vena cefalica. — L'arteria omerale d'ordinario, non dà che due rami un po' cospicui, l'omerale profonda e la collaterale ulnare superiore; la prima nasce subito al disotto del cavo ascellare, e col nervo radiale si porta sulla faccia posteriore del braccio; l'altra nasce dall'omerale un po' più in basso e portasi dietro al legamento intermuscolare interno. — Non tanto di rado l'arteria omerale si divide già in alto nel braccio in arteria radiale ed in arteria cubitale, ed allora di regola una di queste arterie decorre del tutto superficiale, immediatamente sotto l'aponevrosi (V. fig. 51) (1).

---

(1) Il dott. C. Giacomini, il quale sulla *prematura divisione dell'arteria del braccio* ha pubblicato una eccellente monografia illustrata da 7 bellissime tavole, ha trovato che questa anomalia può incontrarsi, in media, 1 volta su 4-5 individui; che può esistere contemporaneamente dai due lati, ma che è più frequente a destra, e più negli uomini che nelle donne; che in un terzo dei casi finora osservati la divisione dell'arteria si faceva nel cavo ascellare e negli altri due terzi al braccio e qui più sovente alla parte superiore che

L'*omerale si può allacciare* in tutto il suo decorso tanto al braccio, quanto alla piegatura del gomito. Per mettere allo scoperto l'arteria nel braccio si fa un'incisione lunga 2 pollici circa sul margine interno del muscolo bicipite, che è facile a riconoscersi sia colla vista che col tatto. Incisa la cute, si divide l'aponevrosi sulla sonda scanalata. Allora restano scoperte le fibre del muscolo bicipite, e facendo da un aiuto col dito, o con un uncino ottuso, tirare un po' all'esterno il bicipite, vedesi prima il nervo mediano e poi dietro a questo l'arteria colle sue vene satelliti. Dopo avere con precauzione diviso il tessuto

---

alla parte inferiore; che il vaso anomalo può continuarsi come radiale (*sotto-varietà radiale*), o come cubitale (*sotto-varietà cubitale*), o dare ambe queste arterie (*sotto-varietà radio-cubitale*), o fornire queste due arterie più l'interossea (*sotto-varietà radio-cubito-interossea*) o sboccare nella vera omerale alla piegatura del gomito (*sotto-varietà comunicante*) o metter capo nella radiale o nella cubitale di origine normale (*sotto-varietà aberrante*); che il vaso anomalo, tranne pochi casi in cui la divisione si fa molto in basso, decorre sempre più superficialmente del nervo mediano, il quale si interpone fra esso ed il rappresentante dell'art. omerale normale, che più o meno sviluppata esiste sempre. Questo quasi costante rapporto del vaso anomalo col n. mediano deve essere tenuto bene a mente dal chirurgo operatore, perchè così, quando, andando egli alla ricerca dell'art. principale del braccio per allacciarla, troverà un vaso arterioso al davanti del n. mediano, sarà quasi certo di avere a che fare con una prematura divisione dell'art. omerale, e perciò, affinchè la sua operazione non resti insufficiente, legato il vaso anomalo, andrà a cercare nel sito normale, ossia dietro al n. mediano, la vera art. omerale ed anche attorno a questa, per poco sia sviluppata, porterà un laccio.

Il Giacomini ha pure trovato che talvolta il fascio nerveo-vascolare è a diversa altezza più o meno obliquamente incrocicchiato da fasci muscolari anomali, i quali vanno dal tendine del gran dorsale a quello del gran pettorale, o dall'uno o dall'altro di questi tendini all'aponevrosi del braccio, o dal tendine del gran pettorale, con un tendine che talvolta potrebbe simulare il n. mediano, all'epitroclea, o dal margine interno del bicipite al setto intermuscolare interno. E di queste possibili anomalie muscolari è anche bene si ricordi il chirurgo per non lasciarsi da esse fuorviare, quando andando alla ricerca dell'ascellare in basso, o dell'omerale, in esse si imbattesse.

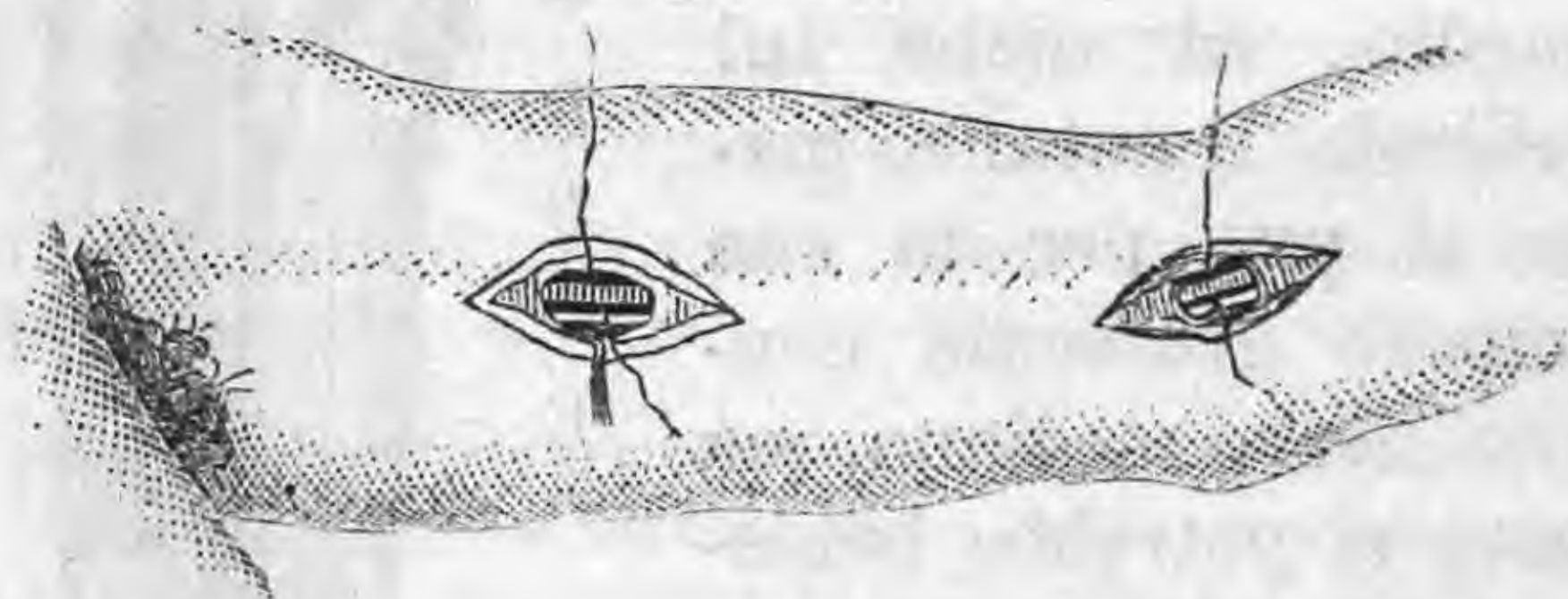
Nota del Traduttore.

connettivo che unisce i vasi ed il nervo mediano, si respinge di fianco questo nervo, e così si arriva sull'arteria. Nella metà superiore del braccio generalmente pare più comodo spostare il nervo all'esterno e farlo qui tenere dall'assistente che tira sul bicipite; nella metà inferiore del braccio è meglio spostare il nervo all'interno. Messa così allo scoperto l'arteria, se ne apre la guaina e vi si porta attorno il laccio. Se l'incisione cutanea si fa troppo all'interno, si cade sul nervo cutaneo medio, ed anche sul nervo cubitale. Il cutaneo medio non si può per la sua molto minore grossezza confondere col nervo mediano, ma con questo si potrebbe benissimo confondere il nervo cubitale, ed in tal caso si cercherebbe invano l'arteria al suo fianco. — Avendo ad allacciare l'arteria omerale alla piegatura del gomito, posto l'avambraccio in supinazione ed allontanatolo dal torace, si fa un'incisione cutanea, la quale dalla parte inferiore del solco bicipitale interno discenda fino alla metà della piega del gomito. Nel fare questa incisione debbonsi possibilmente rispettare le vene (basilica e mediana basilica) che per lo più si distinguono facilmente attraverso alla cute. Divisa l'aponevrosi, si presenta l'espan-

Fig. 51.

A. Arteria omerale, B. Nervo mediano, C. Nervo cutaneo medio, D. Muscolo coracobracciale, E. Muscolo bicipite, F. Aponevrosi del bicipite, G. Muscolo pronatore rotondo, H. Vena basilica, J. Aponevrosi bracciale.

sione aponevrotica del bicipite, la quale è facilmente riconoscibile al decorso delle sue fibre che vanno obliquamente in basso e verso il lato cubitale. Divisa sulla sonda scanalata anche questa espansione aponevrotica nella direzione dell'incisione cutanea, trovasi subito il fascio vascolare avvolto di regola in un po' di tessuto adiposo. Il nervo mediano resta all'interno; esso è soventi coperto dal margine mediale dell'incisione in modo che non si vede neppure. Dopo avere diviso il tessuto connettivo che avvolge i vasi, si isola l'arteria e vi si porta attorno il laccio (Fig. 52).

Fig. 46.

Legatura delle arterie dell'avambraccio.

La legatura di una sola arteria dell'avambraccio, come legatura indiretta, per emorragie ed aneurismi a qualche distanza al disotto del sito della legatura, non è di alcuna utilità, chè per le molte anastomosi che esistono fra le estremità inferiori delle arterie dell'avambraccio il distretto dell'arteria allacciata viene tosto di bel nuovo fornito di sangue. Perciò volendo ricorrere alla legatura indiretta devesi o portare sull'omerale, o legare nello stesso tempo le due arterie dell'avambraccio. In alcuni casi possiamo anche raggiungere lo scopo procedendo nel modo seguente: Dopo avere applicato una legatura sulla parte superiore di un'arteria dell'avambraccio, applicarne cioè una seconda sulla parte inferiore della stessa arteria allo scopo

di intercettare il passo alla corrente sanguigna che rimonta dalla mano.

L'*arteria radiale* dalla sua origine va obliquamente in basso ed un po' verso il lato radiale fino all'articolazione radio-carpea, ed in questo suo decorso è accompagnata dalle sue vene satelliti. Essa passa sopra l'inserzione del muscolo pronatore rotondo e viene poi a collocarsi sul lato radiale del ventre del muscolo flessore radiale del carpo (palmare grande), ove è ricoperta dal margine cubitale del muscolo supinatore lungo, che sta a fianco di quello. Nel terzo inferiore dell'avambraccio questi due muscoli si fanno tendinei, e come la loro massa diminuisce, così vanno di più in più allontanandosi l'uno dall'altro. Perciò l'arteria che prima stava nascosta fra di essi resta libera in modo che non è più ricoperta che dall'aponevrosi. I tendini dei muscoli palmare grande e supinatore lungo si possono sempre sentire facilmente attraverso la cute, e talvolta si possono perfino vedere. Nel solco che si trova fra di essi si percepisce sempre distintissimo il polso della radiale (e perciò ordinariamente si presceglie questo sito per tastare il polso); sovente si può anche vedere attraverso la cute il battito dell'arteria. In corrispondenza dell'articolazione radio-carpea la radiale si porta al dorso della mano passando al disotto dei tendini dell'estensore breve e dell'abduttore lungo del pollice. Solo un piccolo ramo continuando la direzione del tronco si porta nel palmo della mano passando sotto l'aponevrosi dei muscoli brevi del pollice. Il nervo radiale venendo fuori dal solco compreso fra il supinatore lungo ed il bracciale interno, si porta nella parte superiore dell'avambraccio al lato radiale dell'arteria; al disotto del mezzo dell'avambraccio però il nervo devia di nuovo verso il lato radiale, e passando fra il tendine del supinatore lungo ed il radio si porta sulla faccia dorsale, ove a fianco del tendine del supinatore lungo discende verso l'articolazione radio-carpea (V. Fig. 53).

Per andare alla ricerca dell'arteria nella parte superiore dell'avambraccio si incide la cute nella direzione di una linea che si può immaginare tirata dal mezzo della piega-

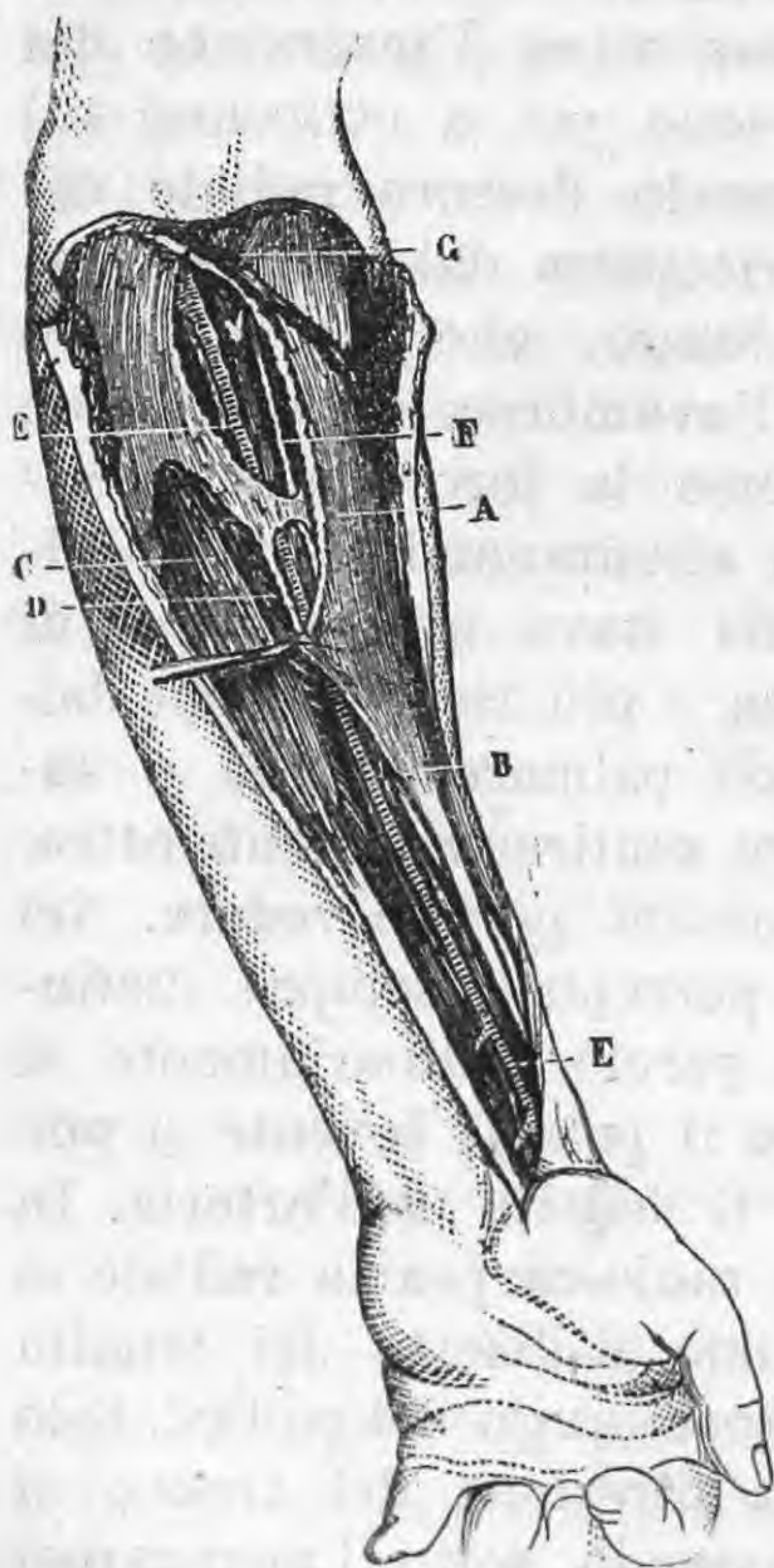
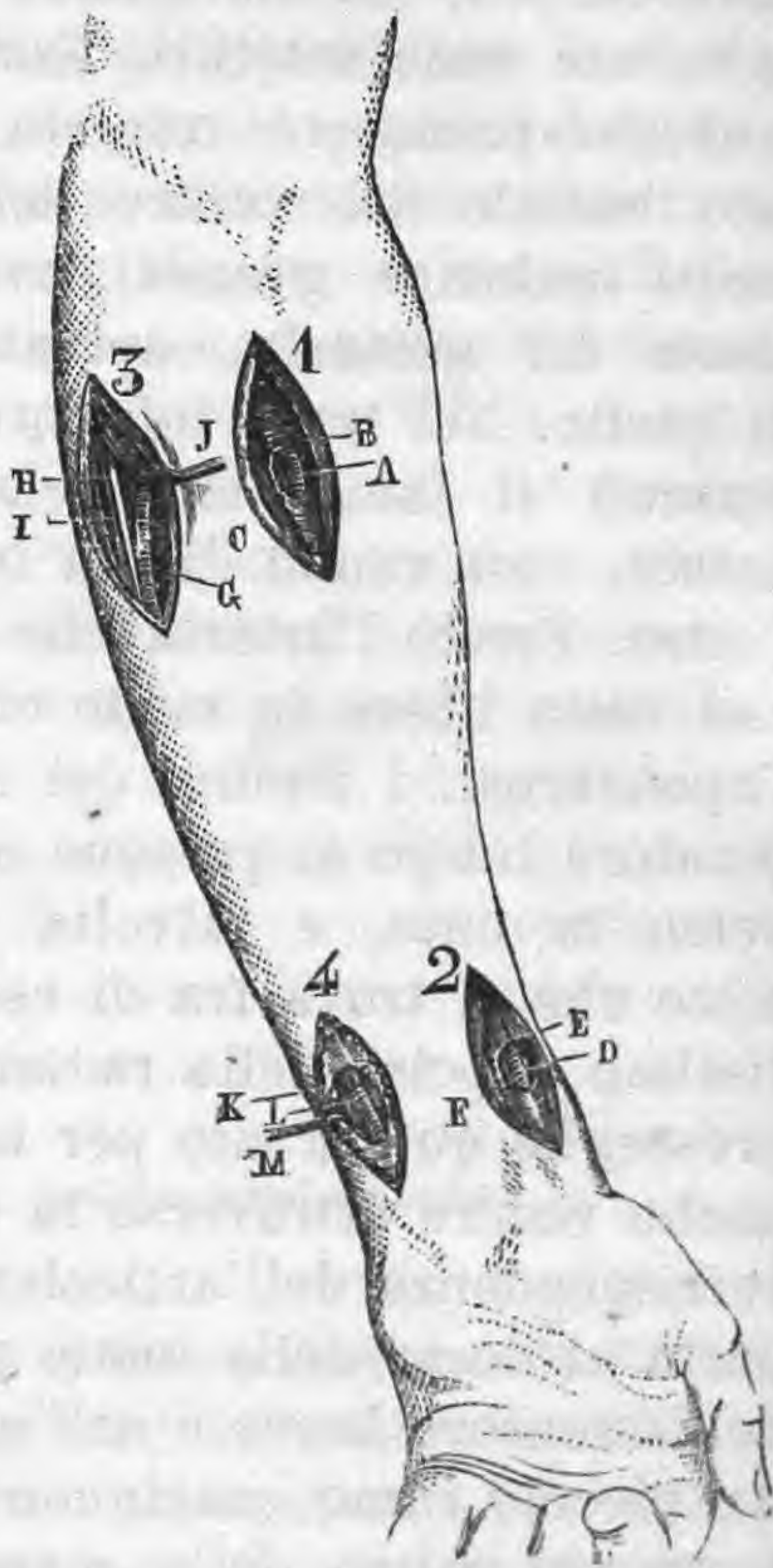
Fig. 53.

A. Aponevrosi dell'avambraccio, B. Muscolo supinatore lungo, C. Palmare grande, D. Pronatore rotondo, E. Arteria radiale, F. Nervo radiale, G. Vena superficiale.

Fig. 54

A. Arteria radiale, B. Sua guaina, C. Pronatore rotondo, D. Arteria radiale, E. Tendine del supinatore lungo, F. Tendine del palmare grande.

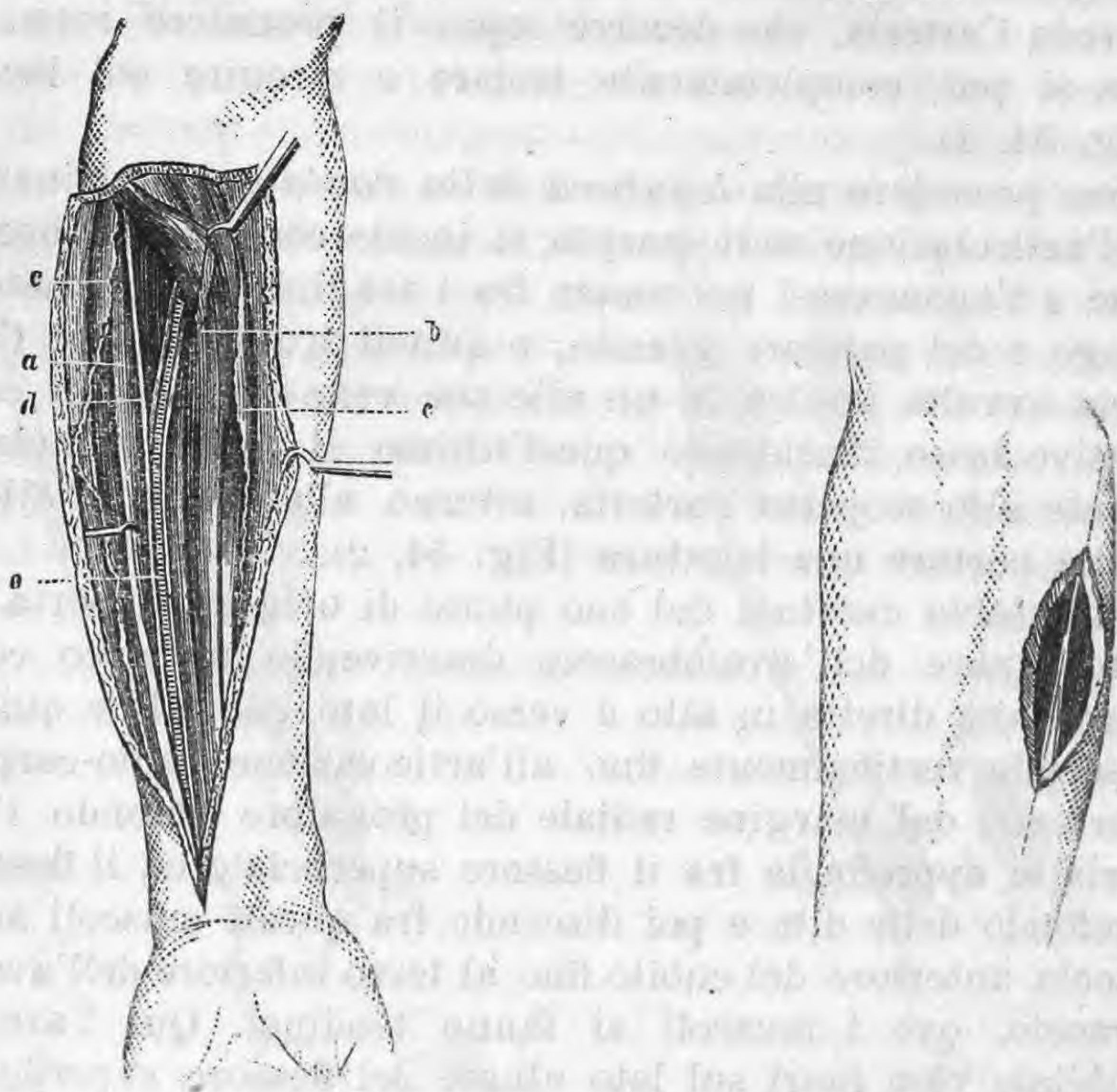
tura del gomito al mezzo dello spazio limitato dai tendini del supinatore lungo e del palmare grande. Dopo avere divisa l'aponevrosi si cerca l'interstizio che sta fra il pro-

natore rotondo ed il supinatore lungo (ossia fra i muscoli chè nascono dal condilo interno e quelli che vengono dal condilo esterno) e si divaricano un po' questi muscoli respingendo il supinatore lungo verso il lato radiale. Allora si vede l'arteria, che decorre sopra il pronatore rotondo, e la si può completamente isolare e circuire col laccio (Fig. 54, 1).

Per procedere alla *legatura della radiale* in vicinanza dell'articolazione radio-carpea si incide con precauzione la cute e l'aponevrosi nel mezzo fra i tendini del supinatore lungo e del palmare grande, e quindi trovasi subito l'arteria avvolta ancora in un alle sue vene da tessuto connettivo lasso. Incidendo quest'ultimo si mette completamente allo scoperto l'arteria, attorno alla quale è allora facile portare una legatura (Fig. 54, 2).

L'*arteria cubitale* dal suo punto di origine si porta al lato ulnare dell'avambraccio descrivendo un arco colla convessità diretta in alto e verso il lato cubitale e quindi discende verticalmente fino all'articolazione radio-carpea. Partendo dal margine radiale del pronatore rotondo l'arteria si approfonda fra il flessore superficiale ed il flessore profondo delle dita e poi discende fra questi muscoli sulla faccia anteriore del cubito fino al terzo inferiore dell'avambraccio, ove i muscoli si fanno tendinei. Qui l'arteria cubitale vien fuori sul lato ulnare del flessore superficiale delle dita e poi si porta sul margine radiale del flessore ulnare del carpo (cubitale anteriore), col quale essa arriva fino al margine radiale dell'osso pisiforme. Di qui passando sotto al legamento volare comune del corpo si porta nel palmo della mano. Nella parte inferiore dell'avambraccio l'arteria si trova fra il cubitale anteriore ed il flessore superficiale comune delle dita coperta soltanto dall'aponevrosi, e perciò qui si può facilmente sentirne la pulsazione. In paragone di quella dell'arteria radiale la posizione della cubitale, anche al disopra dell'articolazione radio-carpea, è più profonda. Ordinariamente fra l'aponevrosi e l'arteria

cubitale si frappone ancora un po' di tessuto connettivo fogliato. L'arteria cubitale è accompagnata da due vene. Anche il nervo cubitale, dopo essersi portato sulla faccia

Fig. 55. Fig. 56.

a. Muscolo cubitale inferiore, b. Muscolo flessore superficiale comune delle dita, c. Aponevrosi dell'avambraccio, d. Nervo cubitale, e. Arteria cubitale.

volare passando fra i capi d'origine del cubitale anteriore, si accosta nella parte superiore dell'avambraccio all'arteria cubitale. Esso giace immediatamente al suo lato ulnare e perciò nella parte inferiore dell'avambraccio è coperto dal tendine del cubitale anteriore (V. Fig. 55).

Per procedere alla *legatura dell'arteria cubitale* nella metà superiore dell'avambraccio si fa sulla faccia volare di questo una incisione cutanea della lunghezza di circa due pollici nella direzione di una linea, la quale partendo da un punto sito immediatamente al disopra del condilo interno dell'omero vada a metter capo al margine radiale dell'osso pisiforme (Fig. 56). Scoperta l'aponevrosi, si riconosce sotto forma di una striscia un po' più bianca l'interstizio che separa il cubitale anteriore dal palmare lungo (palmare gracile). Incidendo l'aponevrosi si penetra in questo interstizio, si solleva il palmare gracile un po' verso il lato radiale e si arriva così sul margine ulnare del flessore superficiale comune delle dita. Spostando anche questo un poco verso il lato radiale si arriva sull'arteria, la quale devesi ancora isolare e poi circuire con un refe (Fig. 54, 3).

G. Arteria cubitale, H. Nervo cubitale, I. Muscolo cubitale anteriore, J. Flessore superficiale comune delle dita, tirato con un uncino verso il lato radiale.

Nella parte inferiore dell'avambraccio l'arteria è molto più facilmente accessibile. Per legarla in questa parte del suo decorso si fa un'incisione cutanea lungo il margine radiale del cubitale anteriore, ossia sul margine radiale dell'osso pisiforme. Dopo avere divisa l'aponevrosi, di regola prima di arrivare sulla guaina vascolare hassi ancora a dividere un sottile strato di tessuto connettivo. Aperta la guaina, l'arteria si lascia facilmente isolare dalle sue vene e dal nervo ancora alcun poco ricoperto dal tendine del cubitale anteriore (Fig. 54, 4).

C. Arteria cubitale, K. La sua guaina aperta, M. Uncino, il quale tiene spostato verso il lato ulnare il muscolo cubitale anteriore.

Operazione plastica.

Separazione di dita insieme concresciute.

Quando due diti sono fra loro in toto od in parte riuniti di guisa che abbiano un rivestimento cutaneo comune ma ossa ed articolazioni completamente separate, si possono, per quanto riguarda il ristabilimento della forma e della funzione loro, l'uno dall'altro disgiungere con buon risultato. Un semplice taglio condotto fra le due dita dall'apice fino alla loro base, rispettando le articolazioni, non basta per altro a raggiungere un risultato completo. In seguito a tale operazione, a partire dall'angolo superiore, situato alla base delle due dita, della ferita si ristabilisce sempre una più o meno completa concrescenza. Questa nuova riunione si può solo impedire col trapiantare un lembo cutaneo nell'angolo superiore della ferita. A tale fine si fanno sulla faccia dorsale della base delle dita concresciute due incisioni cutanee, le quali partendo quasi dal mezzo della faccia dorsale delle dita, subito al disotto delle rispettive articolazioni metacarpo-falangee, discendano convergendo l'una verso l'altra fino al principio del terzo inferiore della prima falange, e qui s'incontrino ad angolo acuto sulla linea di congiunzione delle due dita. Poscia si prepara e si rovescia in alto il lembo triangolare limitato da queste due incisioni. Quindi con un taglio, fatto a tratti ripetuti esattamente sulla linea intermedia alle due dita, separansi queste l'una dall'altra. Finalmente ricopresi la superficie cruenta, restante fra le basi delle due dita, col lembo triangolare, il cui apice passando fra le dita si va a riunire con punti di sutura nell'angolo della ferita cutanea che si trova sulla faccia palmare. Questo lembo generalmente si riunisce per prima intenzione. Se ciò non avviene, si deve cercare di mantenerlo a lungo al suo posto a mezzo di una striscia di

empiastro adesivo fatta passare fra le due dita. Le ferite restanti sulle faccie corrispondentisi delle due dita guariscono per seconda intenzione.

Rudtorffer operava la disgiunzione delle dita concresciute nel modo seguente: Egli faceva passare fra le basi delle due dita un grosso filo di piombo e lo lasciava in sito fino a tanto che il canale della ferita fosse completamente rivestito di tessuto cicatriziale. Poi con un taglio disgiungeva le dita dal loro apice fino al canale cicatrizzato che si trovava alla loro base, e durante la cura successiva le teneva separate coll'interposizione di piumacciuoli di filaccica. Dobbiamo a Dieffenbach i processi operativi migliori e più sicuri.

Risezioni.

Risezione della scapula.

Tumori, i quali abbiano il loro punto di partenza dalla scapula, possono rendere necessaria l'esportazione di un grosso pezzo di quest'osso. Inoltre alla risezione della scapula si dovrà ricorrere in caso di carie estesa della medesima. Anche la necrosi può costituire un'indicazione della risezione della scapula. Siccome nelle necrosi (sempre solo parziali) della scapula non si forma una capsula del sequestro, così questo si lascia estrarre mercè la semplice dilatazione dei condotti fistolosi; però generalmente ad ottenere la guarigione non basta ancora l'estrazione del pezzo d'osso necrotico. Imperciocchè, per la cronica infiammazione intrattenuta dal sequestro, nella zona marginale della scapula rivolta all'osso necrotico si è formato un inspessimento spugnoso dell'osso, dal quale anche dopo tolto il sequestro seguiterebbe ad aversi una cronica suppurazione. Per conseguenza si fa bene a risecare eziandio la porzione inspessita della scapula, la quale anche funzionalmente ha poca importanza. Nelle fratture comminutive

complicate della scapula l'estrazione delle scheggie dalla ferita, in caso di bisogno dilatata, potrebbe nella maggior parte dei casi bastare a convenientemente semplificare la lesione. A ciò si dovrebbe aggiungere ancora l'escisione delle punte ossee sporgenti dalla porzione non frantumata della scapula.

Sul metodo da seguire nella risezione della scapula non si possono dare precetti fissi, perchè ora se ne deve esportare una parte ed ora un'altra; generalmente si penetra fino alla parte ammalata dell'osso dalle ferite o dai seni fistolosi esistenti. — Se si intraprende l'operazione per esportare un tumore, allora devesi prima isolare questo dalle parti molli che lo circondano. Poscia si scopre l'osso sui confini del tumore e lo si divide o colla sega a risezione o colla sega a catena. Nei tumori molto voluminosi possiamo vederci obbligati alla risezione della scapula intiera; ma nella grande maggioranza dei casi sarà possibile conservare e il processo articolare e l'apofisi coracoidea ed anche l'acromion. — Per estirpare la scapula intiera è meglio fare un'incisione ad angolo il cui vertice corrisponda all'angolo mediale superiore della scapula, mentre uno dei lati di essa incisione va a finire sull'angolo inferiore e l'altro sull'acromion. Separando prima colla sega le apofisi, che forse si potranno conservare, si agevola l'enucleazione dell'osso occupato dal tumore. Quando per l'estensione della affezione sia necessario esportare anche l'apofisi coracoidea, devesi risecare eziandio l'estremità acromiale della clavicola, la quale altrimenti sporgerebbe molto sul fondo della ferita. Allora pare conveniente far precedere la risezione dell'estremo acromiale della clavicola; perocchè così resta notevolmente agevolata la enucleazione dell'apofisi coracoidea. — L'emorragia, quando si tratta di esportare un tumore della scapula, è sempre molto considerevole. Allorchè invece la risezione è indicata da una lesione traumatica o da un'affezione cronica dell'osso, si può facilmente evitare una forte emorragia facendo l'operazione col metodo sottoperiosteo.

La prognosi di questa operazione dipende dal volume del pezzo della scapula esciso; la risezione della scapula intiera lascia una ferita assai estesa e profonda, dalla quale presto si fa una considerevolissima suppurazione, che, come è noto, porta seco pericoli incalcolabili. Se si esporta anche il processo articolare della scapula, la funzionabilità del braccio dopo la guarigione sarà sempre limitatissima.

La risezione della parte inferiore della scapula, dopochè v. Walther l'aveva già eseguita sul cadavere, fu per la prima volta praticata da Haymann e Ganson. All'esportazione della scapula intiera procedette B. v. Langenbeck nel 1855 per un tumore partente da essa. L'operazione ebbe un risultato felice; ma la recidiva condusse il paziente alla tomba.

Risezione della clavicola.

Per la risezione della clavicola valgono le stesse indicazioni che per quella della scapula; la necrosi specialmente può anche qui dare occasione alla risezione. Perocchè d'ordinario la neoproduzione di sostanza ossea spongiosa, che avviene attorno all'osso necrotico, non forma alcuna capsula neppure in parte completa attorno al sequestro, la quale sia in istato di conservare la continuità dell'osso, quindi per riguardo alle funzioni della clavicola questa neoformazione ossea non ha valore nessuno, ma sì bene ritarda la guarigione tanto più, quanto più è estesa, per conseguenza è meglio esportarla colla risezione.

La risezione di un pezzo della clavicola nelle malattie croniche e nelle lesioni traumatiche di quest'osso non presenta assolutamente alcuna difficoltà. Dilatando la ferita od i seni fistolosi si penetra fino all'osso. Solamente quando la ferita od i seni fistolosi non si trovino sulla faccia anteriore e superiore della clavicola, la quale qui in massima parte non è ricoperta che dalla cute e dall'aponevrosi, è più conveniente mettere allo scoperto l'osso sulla detta

faccia con una incisione nuova. Poi con un raschiatoio si distaccano le parti molli, in un al periostio, dall'osso per tutto quel tratto in cui esso è ammalato, e finalmente si sega questo sui confini della parte affetta. — Se l'affezione dell'osso si estende fino ad una delle sue estremità articolari, allora da un lato invece di segare l'osso hassi a recidere i legamenti articolari. Di regola è più comodo segare prima la clavicola e poi tirare fuori ed enucleare l'estremo articolare reso per tal modo mobile. L'emorragia nella risezione sottoperiostea è leggierissima; i grossi vasi e nervi i quali transitano al disotto della clavicola non corrono alcun pericolo. Anche quando colla risezione si interrompe permanentemente la continuità della clavicola, le funzioni del braccio ristabilisconsi abbastanza bene. Nelle risezioni di piccole porzioni i capi dell'osso soglionsi per altro riunire di nuovo insieme in parte per reciproca approssimazione ed in parte per neoproduzione di sostanza ossea dal periostio. Tenendo per più settimane il braccio, colla spalla portata in avanti, fissato al torace, resta favorita la riunione dei capi dell'osso. — Nei casi di neoplasmi partenti dalla clavicola non si potrà quasi mai pensare a conservare il periostio, e le incisioni attorno alla clavicola si dovranno fare più estese. Perciò in tali risezioni dovrannosi aspettare emorragie considerevoli, e sovente sarà solo procedendo colla massima cautela, che si potrà evitare di ledere i grossi vasi e nervi. — Assai di rado si troverà l'indicazione di una risezione totale della clavicola. Questa operazione si facilita segando prima nel suo mezzo l'osso messo allo scoperto. Se l'osso è invaso da una neoplasia, questa sovente ne ha già determinato la soluzione di continuità nella parte media.

Risezioni parziali della clavicola erano già praticate da Cassebohm nel 1719 e da Heinrici. Per affezioni croniche dell'osso la risecarono Velpeau, Blandin, Wutzer ed altri. Un neoplasma pare abbia per la prima volta dato occasione a V. Mott di proce-

dere alla risezione parziale della clavicola. Davie risecava per una lussazione spontanea dell'estremo sternale all'indietro, per la quale l'esofago era esposto ad una pressione pericolosa. La risezione totale per necrosi fu praticata la prima volta da Mayer (1823), poscia da Roux, Wutzer ed altri. Grossi tumori della clavicola furono colla risezione totale esportati prima da Varren e da Esmarch.

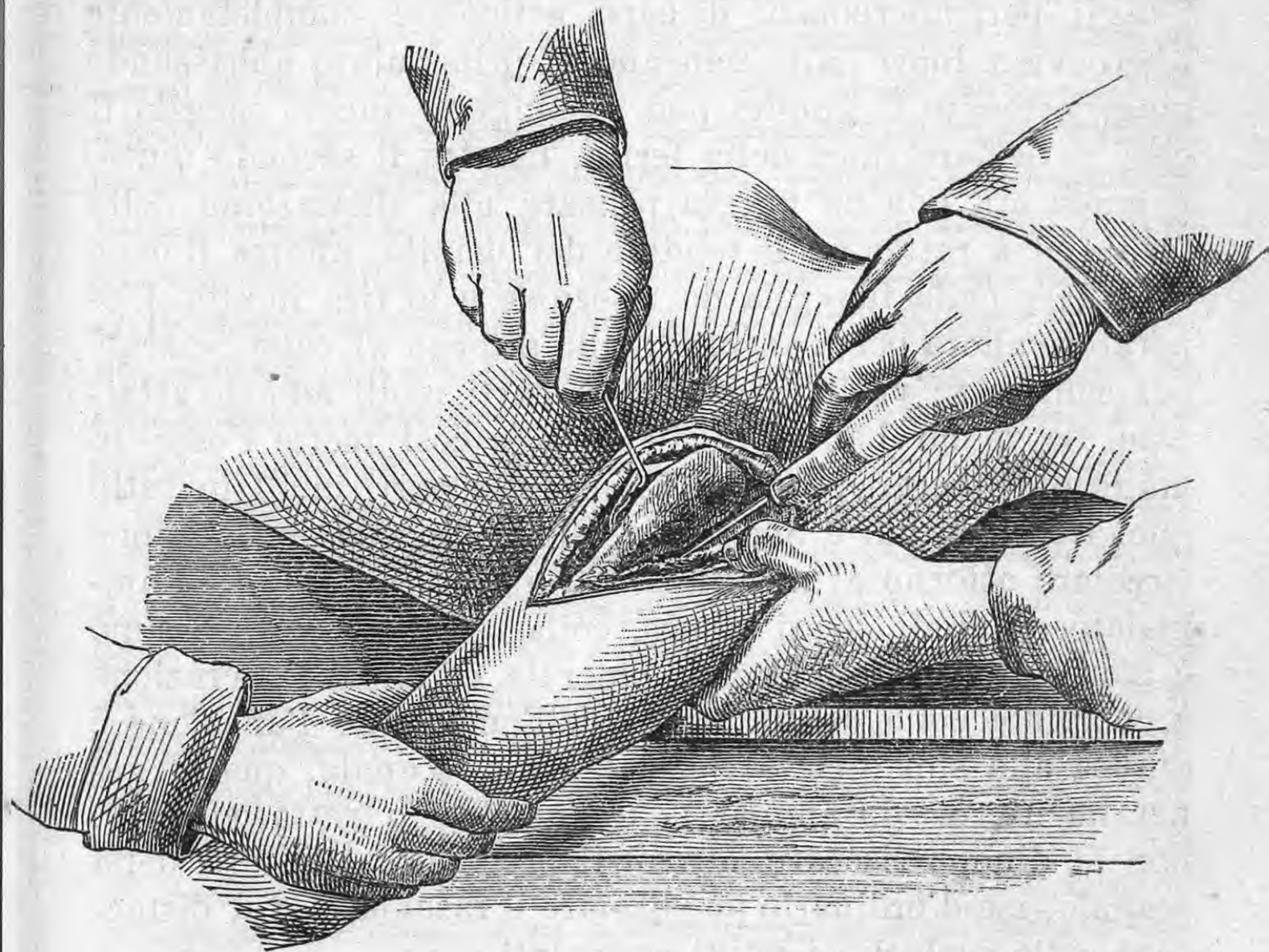
Risezione dell'articolazione scapulo-omerale.

La resezione dell'articolazione scapulo-omerale si pratica specialmente nelle lesioni complicate dell'articolazione (V. pag. 382 e seg. del vol. I.) e nelle artritidi fungose. Molto più di raro danno luogo a questa risezione tumori delle ossa e lussazioni antiche o complicate. — Per mettere allo scoperto il capo articolare dell'omero si fa una semplice incisione longitudinale secondo la direzione delle fibre del muscolo deltoide in corrispondenza del solco intertubercolare.

Il paziente si colloca nel decubito dorsale, e propriamente in modo, che la spalla ammalata sporga fuori del margine del letto di operazione, ed il braccio corrispondente si possa comodamente portare molto all'indietro, cioè nella posizione orizzontale, e lo si possa abbassare. Si tengono in pronto un robusto coltello, due uncini ottusi, raschiatoi ed elevatori, una tanaglia a risezione, una sega, una sgorbia col martello, diverse pinzette a legatura e gli oggetti necessarii per la fasciatura. Un aiuto afferra il braccio del lato ammalato con una mano al disopra del gomito, e coll'altra al disopra dell'articolazione radiocarpea, e flette l'avambraccio ad angolo retto sul braccio; poscia abbassa il gomito alcun poco sotto il livello del piano su cui decombe il paziente e ruota l'omero piuttosto fortemente all'esterno. Mentre l'aiuto tien fisso il braccio nell'indicata posizione, l'operatore cerca colla palpazione il solco intertubercolare, il quale

ora corrisponde alla faccia antero-esterna della spalla, e si lascia trovare con facilità, specialmente se l'aiuto fa eseguire all'omero dei leggieri movimenti di rotazione. In corrispondenza e nella direzione di questo solco si fa poi un'incisione lunga per lo meno 4 pollici, la quale incominci o finisca sul margine anteriore dell'acromion e divida subito la cute ed il muscolo deltoide. Se non si riesce a trovare il solco sulla faccia anteriore, o perchè nascosto dalla tumefazione o perchè l'omero non si lascia rotare sufficientemente all'esterno, si fa egualmente l'incisione sulla faccia antero-esterna della spalla nella indicata estensione e nella presunta direzione del solco, e di regola si può poi, quando non si cada subito nel solco, portare questo nel fondo della incisione rotando convenientemente il braccio. Mentre ora un secondo aiuto cogli uncini ottusi divarica fortemente i margini della ferita, si incide lungo il margine esterno del tendine del bicipite nel solco intertubercolare; così nella parte superiore della ferita si apre la capsula e nella parte inferiore si divide la guaina fibrosa del tendine. Allora coll'uncino ottuso applicato sul margine interno della ferita il secondo aiuto afferra il tendine del bicipite e lo tira all'interno; l'operatore frattanto dilata la ferita della capsula in alto lungo il lato esterno del tendine fino all'orlo della cavità glenoidea della scapula, ed in basso distacca meglio il tendine dal suo solco. Dopo ciò il tendine del bicipite si lascia, a mezzo dell'uncino, tirar fuori completamente dal solco intertubercolare e spostare sul margine interno della ferita. Allora il primo aiuto deve rotare il braccio fortemente all'interno in modo, che il margine posteriore della grande tuberosità divenga accessibile dalla ferita. Ciò fatto, l'operatore con un'incisione arcuata, che dal margine posteriore della grande tuberosità lungo la periferia superiore della medesima conduca in avanti fino alla prima incisione della capsula, distacca questa dalla grande tuberosità (Fig. 57). In ciò il primo aiuto può coadiuvare in modo essenzialissimo l'operatore rotando a poco

a poco il braccio all'interno. Recisa la capsula nel tratto che corrisponde alla grande tuberosità, mentre si fa elevare il gomito, si fa passare il tendine del bicipite sopra la grande tuberosità e lo si porta così dal margine interno

Fig. 57.

sul margine esterno dell'incisione, poi dal primo aiuto si fa rotare il braccio, di nuovo abbassato, all'esterno in modo, che la piccola tuberosità venga a presentarsi nella incisione, e quindi conducendo il coltello ad arco, e col tagliente rivolto a perpendicolo contro il capo articolare, dalla prima incisione della capsula attorno alla piccola tuberosità si recide la capsula anche in corrispondenza del margine superiore ed interno di questa. Del resto l'incominciare i tagli peritubercolari o dal margine che sta più lontano dal solco intertubercolare, o dalla prima

incisione della capsula, è cosa che dipende solo dalla maggiore comodità dell'operatore a seconda della posizione che occupa per rispetto alla spalla ammalata. Nel distaccare la capsula dalle tuberosità si recidono anche i tendini dei muscoli che su quelle si inseriscono. Tostochè siano finiti i tagli peritubercolari, il capo articolare completamente libero vien fuori dalla capsula. Il primo aiuto abbassando maggiormente il gomito può sospingere ancora meglio il capo articolare fuori della ferita, mentre il secondo aiuto, il quale ora non ha più da pensare alla dilatazione della ferita ed a rattenere il tendine del bicipite, afferra il capo articolare colla tanaglia da risezione e lo tira in alto. L'operatore allora porta ancora le dita attorno al capo omerale per sentire se vi abbiano ancora parti molli ad esso attaccate. Se ve ne hanno le distacca, e così mette l'osso in maggiore libertà. Scoperto l'osso dalle parti molli in tutto quel tratto in cui è ammalato, si fa ancora un'incisione circolare attorno al medesimo sul limite fra il sano e l'ammalato e quindi lo si riseca colla sega. — Soventissimo è ammalato soltanto il capo omerale, ed allora l'operazione è compiuta colla decapitazione dell'omero. Se l'affezione è diffusa alla superficie articolare della scapula, questa generalmente è solo ammalata in un piccolo tratto, epperciò non fa d'uopo risecare altresì il processo articolare della scapula, ma d'ordinario può bastare il raschiare ed il distaccare collo scalpello i punti ammalati.

Seguendo il processo or ora descritto, l'operazione si eseguisce assai rapidamente e facilmente; ma si sacrificano le inserzioni dei muscoli scapulari. Se è possibile conservare le inserzioni di questi muscoli, si può ripromettere un risultato molto migliore sotto il punto di vista della futura funzionabilità del braccio. Il solo mezzo per evitare la recisione delle inserzioni di questi muscoli consiste nel distaccare dalle tuberosità i detti tendini in un alla capsula ed al periostio, ossia nel fare la risezione sottoperiostea. Questa in generale, come quella che è meno lesiva, merita dovunque

la si possa eseguire, la preferenza sul processo sopra descritto. Nella *risezione sottoperiostea*, dopo aver fatta l'incisione longitudinale attraverso la capsula ed il tessuto fibroso che forma ponte sul solco intertubercolare, e dopo avere tirato fuori da questo solco il tendine del bicipite, si dà di piglio ad un rastiatoio e con questo si penetra dall'incisione longitudinale tra il periostio e la grande tuberosità, e con movimenti di propulsione e di leva, pei quali è anche necessario un elevatore, si va lentamente e cautamente distaccando il periostio in un alla capsula dalla grande tuberosità fino a che questa si lasci spingere per intiero fuori della incisione longitudinale. Poscia si fa lo stesso per la piccola tuberosità, e quando questa sia anche completamente denudata del suo periostio, si può colla tanaglia da risezione afferrare il capo omerale, tirarlo fuori della incisione e quindi risecare.

La conservazione del tendine del lungo capo del bicipite, venendo esso sciolto da ogni connessione colle parti vicine e non di rado necrotizzandosi nel periodo di suppurazione, potrebbe sembrare superflua. Ma anche quando più tardi esso vada perduto per necrosi, pure nei primi 8-10 giorni successivi alla risezione presta al paziente un importantissimo servizio, tenendo l'omero risecato fisso alla scapula nella conveniente posizione almeno fino a che ciò venga fatto da uno spesso strato di granulazioni abbracciante le estremità ossee. A fissare l'estremità risecata dell'omero sulla scapula contribuisce anche molto la conservazione dei tendini che vanno ad inserirsi sulle tuberosità.

Dopo la risezione il braccio ammalato si adagia sopra un cuscino di pula, posto a fianco del torace, in modo che il gomito resti un poco più alto che la spalla, e l'avambraccio piegato quasi ad angolo retto riposi sul ventre. Quando sia incominciato lo sviluppo delle granulazioni, per evitare ogni movimento dell'estremo risecato dell'omero devesi fissare in modo più sicuro il braccio al torace. Il modo migliore a ciò ottenere è il seguente. Essendo l'avam-

braccio flesso ad angolo retto sul braccio, si applica una fasciatura gessata, che dal metacarpo ascenda fino alla metà del braccio. Poi si avvolge il torace con uno strato discretamente spesso di ovatta, che si strigne con una larga pezzuola applicata circolarmente attorno al torace. Quindi si accosta il braccio al tronco e si riempiono i solchi che restano fra questo e quello con piumacciuoli di stoppa tuffati prima nella poltiglia di gesso. Ciò fatto, si prende una grande pezzuola oblunga (asciugamani), la si piega quattro volte su sè stessa nel senso della lunghezza, poi a mezzo della poltiglia di gesso (di cui si deve distendere anche un poco fra le pieghe della pezzuola) se ne attacca uno dei capi sulla faccia posteriore della parte suprema della fasciatura gessata del braccio e sui piumacciuoli ingessati siti dietro a questa, quindi si conduce la pezzuola obliquamente lungo il dorso fino sull'altra spalla, e da questa lungo la faccia anteriore e per disotto l'ascella di nuovo sul dorso, riconducendola trasversalmente sulla faccia posteriore della parte suprema della fasciatura gessata del braccio, ove, dopo averla stirata alcun poco, se ne fissa anche l'altro capo con poltiglia di gesso. Applicato così un largo anello sulla faccia anteriore della spalla sana, si completa la fasciatura applicando dei pezzi di benda impregnati di poltiglia di gesso dalla fasciatura gessata del braccio e dell'avambraccio alla parte anteriore di quell'anello. Questi pezzi di benda si debbono attaccare saldamente tanto sulla fasciatura del braccio e sui piumacciuoli che riempiono il solco anteriore del braccio, quanto sull'anello che abbraccia la spalla sana; perciò essi non debbono essere molto tesi, acciocchè passandovi sopra la mano si possano adattare a tutti gli sfondati. Affinchè questa fasciatura non si distacchi dall'anello della spalla, alcuni pezzi di benda si possono far passare sotto di esso. Si ha così una fasciatura immobilizzante il braccio, la quale lascia allo scoperto la spalla ammalata ed il dorso. Il braccio rimane in questa fasciatura fino a che il fondo della ferita siasi in massima parte riempito

di granulazioni, ed all'esterno non rimangano più che alcuni fori fistolosi. Allora è tempo di mettere il braccio in quella posizione in cui, facendosi un'anchilosi, possa ancora avere la massima funzionabilità; questa posizione è quella di una leggiera abduzione dal torace. Anche nella posizione abdutta il braccio deve essere mantenuto in un discreto riposo fino a guarigione completa della ferita; però, come ora alcuni leggieri movimenti non sono più nocivi, e soprattutto non sono più dolorosi, così non è più necessario procurare al braccio questo riposo con una fasciatura gessata. Basta adagiarlo sul cuscino bracciale di Stromeyer (Fig. 6, *a*, vol. I), sul quale si fissa il braccio ricoprendolo con una pezzuola che si attacca al cuscino con spilli o con punti di cucitura esattamente lungo i lati del braccio. Il cuscino poi si fissa con alcune cinghie annodate attorno al collo, o con una mitella abbracciante il braccio ed il cuscino, ed anche con alcuni giri circolari di benda condotti attorno al braccio, al cuscino e al torace. Con questa fasciatura il paziente può anche lasciare il letto ed andar attorno. Finchè nel sito dell'operazione si osservi una grande mobilità passiva, devesi cercare di evitare il più che sia possibile i movimenti del braccio, acciocchè si formi di nuovo una solida riunione fra il braccio e la spalla. Quando poi la riunione sia alcun poco solida, allora si raccomanda di favorire la formazione di una servibile pseudoartrosi coll'imprimere al braccio de' movimenti passivi da principio poco estesi, ai quali, dopo avere rinforzato i muscoli coll'aiuto della faradizzazione, si debbono far seguire anche de' movimenti attivi. Se la mobilità passiva si mantiene a lungo assai estesa, generalmente si può ancora sperare di conservare un braccio servibile cercando colla prolungata immobilizzazione di ottenere una anchilosi.

In seguito alla risezione della spalla la mortalità è notevolmente minore di quella che si ha in seguito alla disarticolazione del braccio. Avuto riguardo alla futura funzionabilità dell'arto i risultati dell'operazione sono variabilissimi.

In alcuni casi si è visto ripristinarsi una quasi completa funzionabilità del braccio; in molti casi si è fatta un'anchilosi con relativamente buona utibilità dell'arto. Il cattivo esito in articolazione ciondolante si è anche osservato non di rado, specialmente in seguito alle risezioni molto estese, alle quali danno talvolta occasione le fratture comminutive dell'estremità superiore dell'omero. Anche colla giuntura ciondolante il braccio conserva ancor sempre una qualche funzionabilità; perocchè, quando con un'appropriata fasciatura a capsula si fissi il braccio alla spalla, il paziente è ancora in grado di fare qualche cosa coll'avambraccio e colla mano.

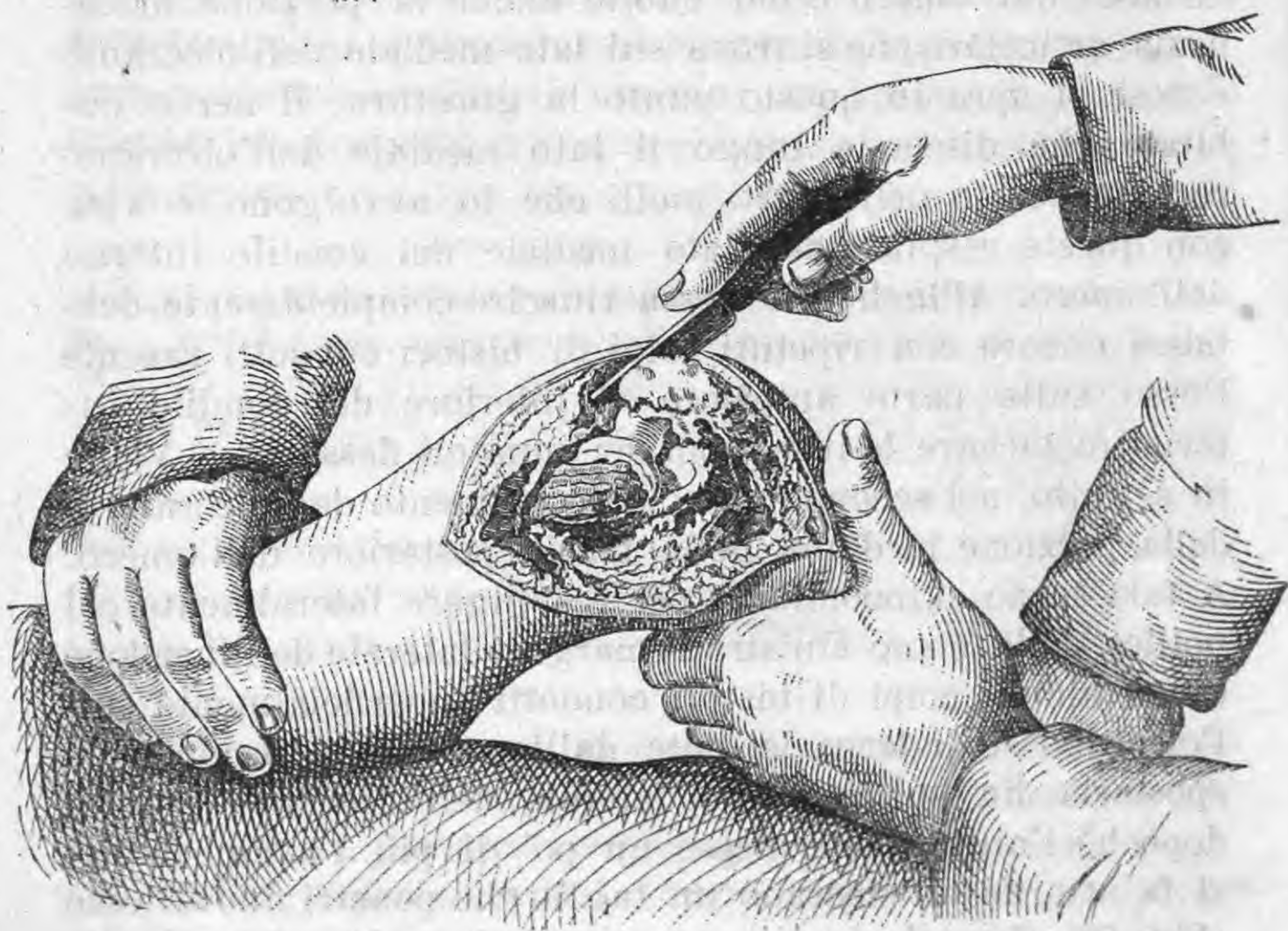
White per la risezione del capo omerale faceva la semplice incisione longitudinale. Moreau, Roux, Schuh ed altri scolpivano nel muscolo deltoide un lembo, gli uni a base superiore e gli altri a base inferiore. L'incisione longitudinale fra le tuberosità, conservando il tendine del bicipite, si deve a B. v. Langenbeck.

Risezione del gomito.

Alla risezione del gomito danno luogo specialmente le artriti fungose e le fratture comminutive complicate, e più di rado questa risezione si pratica per lussazioni antiche o complicate, o per anchilosi. Per procedere a questa operazione si colloca il paziente in modo che decomba sul lato sano, mentre il suo braccio ammalato leggiermente piegato nel gomito, e coll'olecrano rivolto all'insù, è sostenuto da un aiuto che afferra l'avambraccio e che si colloca dalla parte anteriore del paziente. L'operatore, apparecchiati gli strumenti (come nella risezione della spalla), si colloca dalla parte dorsale del paziente e poi fa un' incisione longitudinale di 4 pollici circa di lunghezza, che col suo mezzo si affondi al lato interno dell'olecrano nel solco che esiste fra questa apofisi ed il condilo interno dell'omero (epitroclea).

L'incisione può subito spingersi fin sull'osso. Afferrando poi le parti molli del margine mediale della incisione colle dita della mano sinistra o con una pinzetta a denti, si distaccano immediatamente dall'osso con colpi di bistori ripetuti, vicinissimi e diretti quasi perpendicolarmente contro l'osso, e quindi le si respingono sul lato mediale del condilo interno dell'omero. In questo atto si distacca dall'omero e dal cubito anche la porzione di capsula articolare che si trova sul lato mediale dell'olecrano, e così si apre in questo punto la giuntura. Il nervo cubitale che discende lungo il lato mediale dell'olecrano, resta nascosto nelle parti molli che lo avvolgono e vien con queste respinto sul lato mediale del condilo interno dell'omero. Affinchè ciò possa riuscire completamente debbonsi ancora con ripetuti colpi di bistori condotti rasente l'osso sulla parte anteriore ed inferiore del condilo interno distaccare le inserzioni dei muscoli flessori. — Viene in seguito, nel secondo atto, lo scoprimento dell'olecrano e della porzione mediana della faccia posteriore dell'omero. A tale scopo si incomincia per respingere lateralmente col pollice della mano sinistra il margine laterale dell'incisione e con alcuni colpi di bistori condotti superficialmente sull'olecrano si distacca la cute dall'aponevrosi in modo da spostarla fin sul margine laterale dell'olecrano. Quindi, dopochè l'aiuto abbia flesso un po' di più l'avambraccio, si fa attorno all'olecrano un taglio che penetri fino all'osso (Fig. 58). Con tale incisione si divide il tendine del tricipite e la capsula articolare per modo, che dopo la retrazione delle parti molli il processo cubitale dell'omero resta largamente allo scoperto. — Nel terzo atto hassi a distaccare le parti molli dal condilo esterno dell'omero (epicondilo). A tale fine si afferrano le parti molli del margine laterale della ferita colle dita della mano sinistra o con una pinzetta a denti, si spingono verso il condilo esterno e si distaccano dall'osso nel modo stesso che si è fatto pel condilo interno. Il distacco delle inserzioni muscolari dal condilo esterno si

può ancora agevolare facendo prima flettere l'avambraccio ad angolo acuto. Terminato quest'atto, il processo cubitale dell'omero (estremità articolare inferiore dell'omero) si lascia spingere per intiero fuori della ferita. Allora, flesso fortemente l'avambraccio, si porta il dito attorno al processo cubitale dell' omero per sentire se per caso

Fig. 58.

vi sia ancora qualche porzione di capsula che lo tenga fisso. Se si trova ancora qualche briglia, la si distacca rasente l'omero. — Poscia, nel quarto atto, si fa un'incisione circolare attorno all'omero nel punto in cui hassi a risecare e quindi lo si riseca. Mentre si sega, si fa tener l'osso fermo da un aiuto, il quale colla tanaglia a risezione afferra la troclea omerale e coll'altra mano il braccio alla sua parte superiore. — Se la affezione non interessa che il processo cubitale dell'omero, l'operazione con ciò è terminata;

ma se l'affezione si estende anche alle estremità articolari delle ossa dell'avambraccio, allora nel quinto atto devesi ancora mettere completamente allo scoperto queste estremità articolari. — Per ciò è solo d'uopo distaccare un poco le parti molli dall'apofisi coronoide e dagli angoli laterale e mediale del cubito. Durante questo, come anche durante l'ultimo atto, che a quello tien ora dietro, cioè l'incisione circolare attorno alle ossa dell'avambraccio e la risezione delle medesime, si fa tener fermo l'avambraccio in forte flessione, evitando ogni inclinazione. Mentre si sega, l'olecrano deve essere afferrato colla tanaglia a risezione e la muscolatura deve essere tenuta lontana dal luogo della segatura con uncini ottusi.

Ordinariamente nella risezione non si segue il metodo descritto, ma sì il *sottoperiosteo*, pel quale però valgono gli stessi principii fondamentali indicati nel metodo descritto. Nella risezione sottoperiostea il distacco delle parti molli dal condilo interno dell'omero, per quanto è possibile, si compie col solo raschiatoio e coll'elevatore; invece di fare il taglio attorno all'olecrano, cominciando dal margine mediale di questa apofisi se ne distacca il periostio in unione col tendine del tricipite e lo si respinge verso il margine laterale. Anche nel distacco delle parti molli dal condilo esterno dell'omero si cerca di conservare, per quanto è possibile, il periostio. L'evitare la recisione del tendine del tricipite è della massima importanza per la futura funzionabilità del braccio.

Se sole le ossa dell'avambraccio sono ammalate, si riseca soltanto queste e si lascia intatto il processo cubitale dell'omero. Nella maggior parte dei casi non è che dopo avere scoperto le estremità articolari che si è in grado di riconoscere l'estensione delle alterazioni morbose, e perciò, anche quando si finisca per risecare le sole ossa dell'avambraccio, si deve procedere come nella risezione di tutte le estremità articolari della giuntura. Quando per altro si fosse già precedentemente certi dell'integrità del processo cubitale del-

l'omero, allora si dovrebbe limitare il più possibilmente il distacco delle parti molli alle estremità superiori delle ossa dell'avambraccio. — Anche la isolata risezione dell'estremo superiore del radio o del cubito, quando le altre parti dell'articolazione siano intatte, è permessa e, relativamente alla funzionalità del braccio, dà un risultato favorevole. — In quei casi, in cui già prima di imprendere l'operazione, o nel principio della medesima, si riconosce, che la risezione deve cadere solo sul processo cubitale dell'omero, si raccomanda di non distaccare affatto il tendine del tricipite dall'olecrano. Allora per iscoprire il processo cubitale dell'omero si procede nel modo seguente. Dopo avere distaccate le parti molli dal condilo interno dell'omero e respintele all'interno di questa apofisi, si distacca per un certo tratto il muscolo tricipite dalla faccia posteriore dell'omero; poi, essendo l'avambraccio in discreta estensione, mentre un aiuto con un uncino ottuso tira il tendine del tricipite verso il lato dorsale e radiale, si passa fra il tendine e l'osso e si va a distaccare le parti molli dalla faccia posteriore del condilo esterno e dal lato esterno dell'omero immediatamente al disopra del condilo (per questa via non si riesce a distaccare completamente le origini muscolari dal condilo esterno). Quindi flesso piuttosto fortemente l'avambraccio si passa sulla faccia anteriore del processo cubitale dell'omero ed anche qui si distaccano da esso, nel tratto in cui è ammalato, tutte le parti molli fino a che si arrivi sul lato esterno dell'omero al disopra del condilo esterno. Poi, messo l'avambraccio nell'estensione quasi completa, si insinua l'indice della mano sinistra fra le parti molli della faccia anteriore e l'omero e si porta una sega a risezione sulla faccia dorsale dell'osso fin contro l'apice dell'indice sinistro, il quale, ripiegandosi ad uncino, abbraccia il lato esterno dell'omero. Poscia, mentre con brevi tratti di sega si divide l'osso al disopra dei condili dalla faccia dorsale alla faccia volare, un aiuto deve con una spatula tener lontane dalla sega le parti molli della faccia dorsale. Ter-

minata la risecazione dell'osso, afferrasi con una tanaglia a risezione il condilo interno e si tira fuori il processo cubitale, rendendo così accessibili le origini muscolari che stanno ancora attaccate al condilo esterno, e che da ultimo vengono distaccate.

In seguito alla risezione devesi immobilizzare il braccio coll'avambraccio flesso ad angolo ottuso. Per questo meglio di ogni altra cosa serve una fasciatura gessata, la quale dal metacarpo ascenda fino alla spalla, e che sulla faccia dorsale del gomito sia munita di una larga finestra e dalla parte della piegatura rinforzata con un'assicella (una compressa od un manipolo di paglia impregnati di gesso). Come il braccio nei primi giorni consecutivi all'operazione si tumefà sempre piuttosto notevolmente, così è bene prima di applicare le bende gessate avviluppare l'arto con uno strato di ovatta discretamente spesso. Quando più tardi si abbia a rinnovare la fasciatura, allora si può far senza dell'imbottitura. Allorchè la grande cavità della ferita siasi riempita di granulazioni e l'unione dell'avambraccio col braccio abbia acquistato una qualche solidità (in capo a 3-4 settimane), si porta l'avambraccio in una flessione quasi ad angolo retto e si immobilizza un'altra volta l'arto con una fasciatura gessata. Allora il paziente può anche lasciare il letto, e sostenendo il braccio con una mitella, può pur anco andare attorno. Quando la tumefazione infiammatoria siasi per la massima parte dileguata, e non si abbia più che una suppurazione scarsa, allora, tolta la fasciatura immobilizzante, devesi con movimenti passivi ed attivi cercare di ristabilire la mobilità dell'avambraccio. In alcuni casi si possono incominciare i movimenti passivi già 4-5 settimane dopo l'operazione. In altri casi nelle prime 8-10 settimane, e più tardi ancora, ogni tentativo di movimento eccita i più violenti dolori e nuove infiammazioni. Per ciò il termine, dal quale si possono incominciare i movimenti con vantaggio per i pazienti, è straordinariamente vario. Quanto più a lungo devesi aspettare, e tanto minore probabilità si

ha per la formazione di una pseudoartrosi servibile; per altro anche quando, a causa di intense infiammazioni, si deve tenere il braccio immobile per più mesi, può aversi ancora conservata una qualche mobilità dell'avambraccio.

Giunto il tempo di muovere l'avambraccio, si incominci con movimenti passivi poco estesi e se ne aumenti a poco a poco l'ampiezza. Ben presto si facciano eseguire anche dei movimenti attivi, che da principio debbonsi di regola determinare colla faradizzazione dei muscoli. Più tardi i movimenti attivi metodici, e di frequente ripetuti, sono il mezzo migliore per ottenere una robusta e servibile pseudoartrosi. Se si vede che alcune aderenze a forma di briglie costituiscano un ostacolo a movimenti più estesi, debbonsi rompere a mezzo di movimenti forzati eseguiti sotto la narcosi cloroformica. I movimenti passivi ed attivi del resto debbono consistere non solo in movimenti di estensione e di flessione, ma anche in movimenti di pronazione e di supinazione. Siccome un avambraccio mobile può giovare poco al paziente, se la mano e le dita sono rigide, così prima di incominciare i movimenti del gomito devesi cercare di ristabilire la mobilità della mano e delle dita, che pel lungo riposo è di regola alcun poco diminuita. All'epoca in cui si eseguiscono i movimenti il paziente non ha più da sostenere il braccio con una mitella. A quest'epoca sarebbe ancora conveniente procurare al braccio una qualche protezione con un'assicella a doccia piegata ad angolo retto solamente quando leggiere commozioni del braccio determinassero pur anco dei dolori. — Allorchè dopo un'immobilizzazione di 5-6 settimane esiste ancora una mobilità passiva straordinariamente grande, come la si osserva specialmente in seguito a risezione di pezzi d'osso molto grossi, hassi a temere la formazione di una giuntura ciondolante; allora devesi far senza intieramente de' movimenti passivi, e, anche col pericolo di dar luogo ad un'anchilosi, continuare nell'immobilizzazione. — In alcuni casi anche con continuati esercizii di movimento non si può evitare la formazione dell'anchilosi.

I risultati della resezione del gomito si possono dire favorevolissimi. L'esito letale in seguito a questa operazione è raro. Per contro il braccio risecato in molti casi ritorna atto a funzionare in modo quasi completo. Anche quando si ottiene la guarigione con anchilosi, il braccio, purchè la mano e le dita abbiano la loro normale mobilità, suole essere ancora molto servibile.

Nella risezione del gomito Moreau per mettere allo scoperto i capi articolari tagliava un doppio lembo a forma di H. Guépratte e Wattmann distaccavano le parti molli dalla faccia dorsale in forma di un lembo semicircolare a base superiore. Liston e Stromeyer ad una incisione longitudinale sul margine interno dell'olecrano ne aggiunsero una trasversale, che passando su questa apofisi si dirigeva all'esterno. Jeffrey faceva due incisioni longitudinali, una sul margine radiale e l'altra sul margine cubitale. Una sola incisione longitudinale passante sul mezzo dell'olecrano era già praticata da Park. Chassaignac faceva l'incisione sul lato esterno dell'olecrano. B. v. Langenbeck introdusse nella pratica l'incisione longitudinale sul lato interno dell'olecrano.

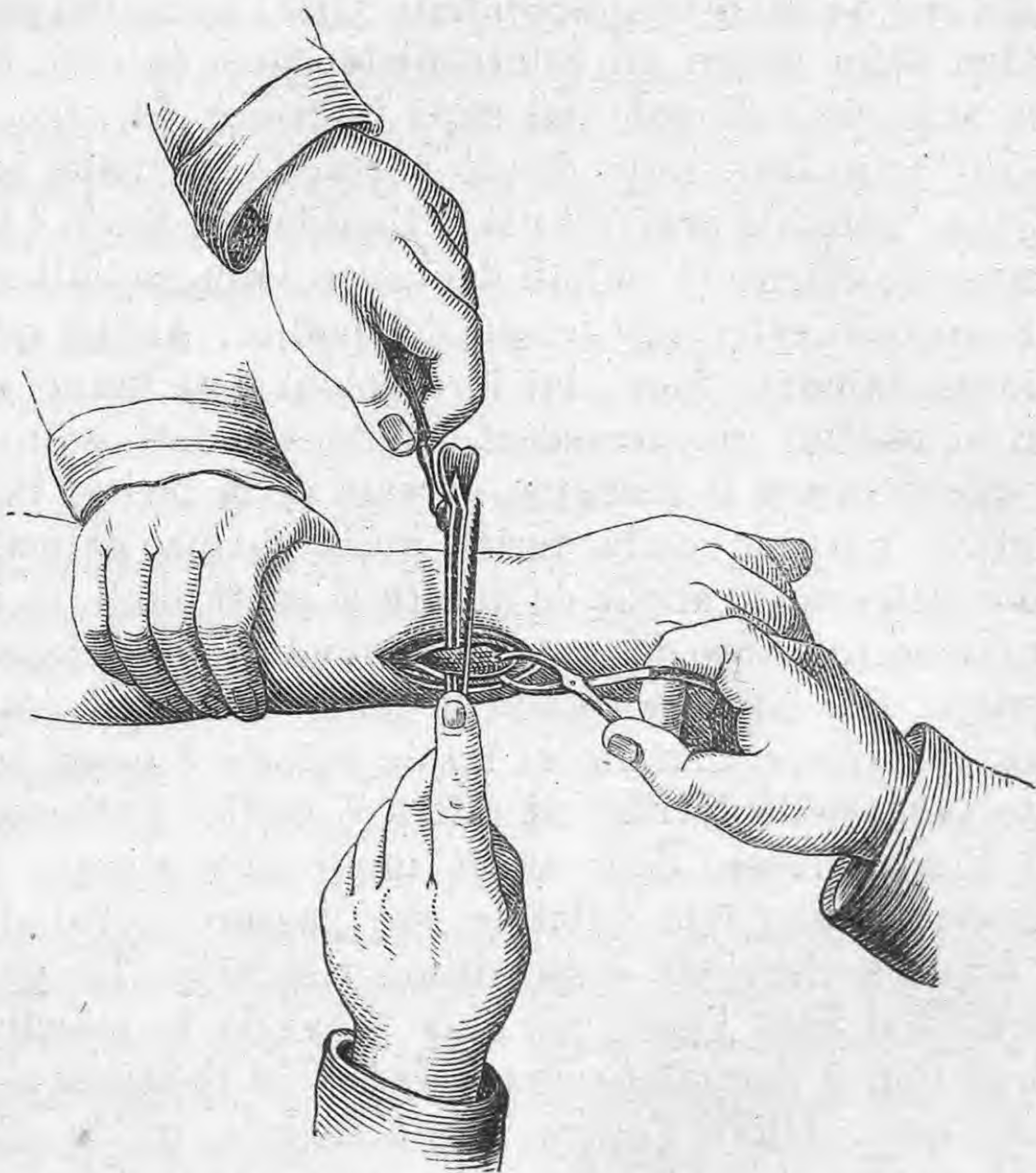
Risezione dell'articolazione radiocarpea.

La risezione dell'articolazione radiocarpea si pratica più di frequente per artritidi fungose e più di rado per lesioni traumatiche. Di regola essenzialmente non si tratta che di esportare i capi inferiori delle ossa dell'avambraccio, mentre che le ossa del carpo, se non si possono lasciare intatte, si raschiano via solo in quanto sono già distrutte o disgregate. In rari casi si è stati costretti ad esportare tutte le ossa carpee ed a risecare le basi delle ossa metacarpee. Però da una risezione così estesa non si può più aspettare alcun favorevole risultato.

Il modo migliore per mettere allo scoperto i capi inferiori delle ossa dell'avambraccio consiste nel fare due

incisioni longitudinali, una su ciascun lato dell'articolazione. Il paziente sta coricato; un aiuto fissa l'avambraccio, ed un secondo aiuto la mano in modo che il lato ulnare dell'arto sia rivolto verso l'operatore. Questi fa sul lato ulnare del capo inferiore del cubito una incisione di 2 pollici circa di lunghezza, la quale arrivi fin quasi alla base del 5° metacarpeo. Approfondata l'incisione fino all'osso, la si fa allargare per bene verso la faccia dorsale, quindi si sciolgono dalle loro guaine i tendini dell'estensore ulnare del carpo (cubitale posteriore) e dell'estensore proprio del mignolo, e si spostano verso il lato radiale ove sono rattenuti da un aiuto con un uncino ottuso. Poi si distaccano rasente l'osso anche le parti molli dalla faccia palmare. Ciò fatto, si recidono i legamenti articolari prima dall'àpice e dalla faccia radiale del processo stiloideo, e poi dalle facce palmare e dorsale del cubito. Dopo di ciò, portando la mano in forzata adduzione radiale, si può far sporgere alcun poco dalla ferita il capo inferiore del cubito. Si porta allora il dito attorno all'estremità inferiore del cubito per sentire dove sia ancora fissato al radio da masse legamentose. Quando, dopo avere allargata per bene la ferita e fatto sporgere il più possibilmente il cubito, si saranno recisi anche i legamenti che lo uniscono al radio, e sarannosi spostati verso il lato radiale i tendini estensori delle dita, l'estremo inferiore del cubito sporgerà ancora meglio fuori della ferita. Allora si può far passare sotto di esso una sonda a risezione, spingerlo con questa ancora di più fuori della ferita e quindi risecarlo, mentre lo si tien fermo con una tanaglia a risezione (Fig. 59). In alcuni casi è più comodo distaccare i legamenti dall'estremo inferiore del cubito solo dopo avere segato l'osso. Allora con un ago curvo si porta una sega a catena attorno al cubito al disopra del suo capitello, lo si riseca e poscia afferrasi il capitello colla tanaglia a risezione, lo si tira fuori e finalmente si recidono i legamenti che lo tengono ancora in sito. — Quando è ammalata soltanto l'estremità

inferiore del cubito, allora l'operazione è finita colla risezione di essa. Se, come d'ordinario, partecipa all'affezione anche il radio, allora si fa da un aiuto rotare la mano in modo che il lato radiale dell'avambraccio divenga accessibile e si fa anche qui una incisione longitudinale, della lunghezza almeno di due pollici e mezzo, la quale passando

Fig. 59.

sul processo stiloideo del radio discenda fin quasi alla base del 1° metacarpeo. Nella parte superiore l'incisione si approfonda subito fino all'osso, al disotto del processo stiloideo invece provvisoriamente incidesi la sola cute, a fine di non ledere i tendini e l'arteria radiale che passa in corrispondenza dell'angolo inferiore della incisione. Divaricati

a mezzo degli uncini ottusi i margini della incisione, si incomincia col distaccare dal radio la inserzione del muscolo supinatore lungo, poi si sollevano dai loro solchi i tendini dei muscoli estensore breve ed abduttore lungo del pollice, e, mentre si tira su questi tendini, si incide nella parte inferiore della ferita l'aponevrosi tanto che si possano con un uncino ottuso spostare intieramente sulla faccia dorsale del radio i tendini suaccennati. Così l'apice del processo stiloideo resta libero, ed allora distaccansi da esso e dalla vicina superficie dorsale del capo inferiore del radio i legamenti articolari. Dopo di ciò portando la mano in forte adduzione cubitale presentansi nella dilatata ferita i tendini dei muscoli estensori radiali del carpo (Mm. radiali esterni) e del muscolo estensore lungo del pollice. Anche questi si tirano cautamente fuori dai loro solchi e si fanno andare in un ai tendini già precedentemente spostati sotto l'uncino che divarica il margine dorsale della ferita. Poi si va dall'altro margine della ferita sulla faccia palmare del radio e distaccansi anche da questa le parti molli, in ispecie la porzione inferiore del pronatore quadrato ed il legamento capsulare. Ciò fatto, portando la mano nella più esagerata adduzione ulnare il radio si lascia spingere quasi intieramente fuori della ferita; ed allora è facile distaccare rasente l'osso il resto delle parti molli che stanno ancora attaccate sul suo lato cubitale, far passare sotto di esso una sonda a risezione e da ultimo risecarlo. In quest'ultimo atto si fissa l'osso con una tanaglia a risezione. — Quando non è ammalato che il radio, la risezione si limita a quest'osso. Allora l'operazione è sempre molto difficile, perchè manca il vantaggio della forte adduzione ulnare, che è possibile solo dopo la escisione dell'estremo inferiore del cubito. Per lo più si agevola la risezione dell'estremità inferiore del radio scoprendo dapprima l'osso in corrispondenza della sua parte più sottile sita subito al disopra dell'epifisi, portando qui attorno ad esso una sega a catena, e qui dividendolo colla medesima, e, solo dopo ciò, distac-

cando dall'osso tirato fuori con una tanaglia a risezione i legamenti, i tendini e le altre parti molli.

Tuttavolta che sia possibile la *risezione dell'articolazione radiocarpea* devesi fare col metodo *sottoperiosteo*. Nel metodo sottoperiosteo si incomincia per incidere nel fondo delle incisioni laterali il periostio, che poi si distacca in unione col legamento capsulare dall'osso. Si cerca anche di distaccare nel modo il più possibilmente completo il periostio dai solchi dei tendini. Ciò porta seco il grande vantaggio di evitare il denudamento dei tendini, che dà facilmente luogo alla necrosi dei medesimi. — Le ossa carpee, distrutte dalla carie o divenute necrotiche, di regola si lasciano facilmente estrarre a mezzo di un elevatore periosteo. — Se abbiansi anche a risecare le basi dei metacarpei, debbonsi prolungare ancora dalla parte della mano le incisioni laterali, mettere allo scoperto le ossa e segarle con una sega a risezione introdotta al disotto delle parti molli dal lato radiale al lato cubitale.

Dopo la risezione applicasi una fasciatura gessata che dall'estremo inferiore del metacarpo ascenda fino al gomito, e sia munita di due larghe finestre laterali e rinforzata con assicelle sulla faccia volare e sulla faccia dorsale. Come prima l'infiammazione e la tumefazione siano alcun poco diminuite, devesi incominciare a far eseguire alle dita quei movimenti passivi ed attivi, i quali non sono impediti dalla fasciatura gessata. Siccome in molti casi pel lungo riposo della mano le dita sono già irrigidite all'epoca della risezione, così è opportuno snodare in modo conveniente le dita con alcuni movimenti passivi fatti sotto la narcosi cloroformica prima ancora di incominciare l'operazione. L'immobilizzazione dell'articolazione radiocarpea deve essere continuata fino a che siasi ristabilita una riunione discretamente solida fra la mano e l'avambraccio. Allora si può incominciare gradatamente a far eseguire alla mano dei movimenti passivi ed attivi, mentre negli intervalli di riposo si sostiene ancora la mano e l'avambraccio con un'assicella palmare.

In alcuni casi dopo la risezione dell'articolazione radio-carpea si ristabilisce una mobilità quasi completa della mano. Tale risultato così completo si può sperare specialmente quando è possibile limitarsi alla risezione del cubito. Le risezioni del radio dànno un risultato meno favorevole; in seguito ad esse la mano si porta di regola in leggiera adduzione radiale. Quando si ottiene la guarigione con anchilosi, la mano, purchè siano conservati i movimenti delle dita, offre ancora un grado elevato di funzionabilità. Perciò devesi dar maggior peso alla conservazione della mobilità delle dita che al ristabilimento della mobilità della mano.

Risezione delle ossa metacarpee e falangee.

Tanto la carie e la necrosi, quanto tumori possono dare luogo alla risezione delle ossa metacarpee e falangee. Per la risezione in alcuni casi di necrosi militano gli stessi principii, che quelli già indicati per la stessa operazione sulla scapula e sulla clavicola. — Nelle malattie croniche delle ossa l'operazione si fa col metodo sottoperiosteo. Per mettere l'osso allo scoperto si fa un'incisione cutanea sulla faccia dorsale ed a fianco dei tendini estensori; e dopo avere alcun poco distaccati e spostati di fianco questi ultimi, riesce facile il denudamento dell'osso. Quando l'affezione fosse molto estesa, si potrebbe essere obbligati a fare l'estirpazione totale di un osso falangeo o metacarpeo. Per le ossa metacarpee delle quattro dita lunghe si eviti però di esportare anche la base dell'osso, poichè altrimenti si aprirebbe la comune articolazione carpo-metacarpea e perciò si determinerebbe sicuramente una suppurazione in detta articolazione e forse anche in tutte le articolazioni della mano. In seguito alle risezioni sottoperiostee delle ossa metacarpee e falangee ordinariamente avviene una più o meno completa rigenerazione dell'osso.

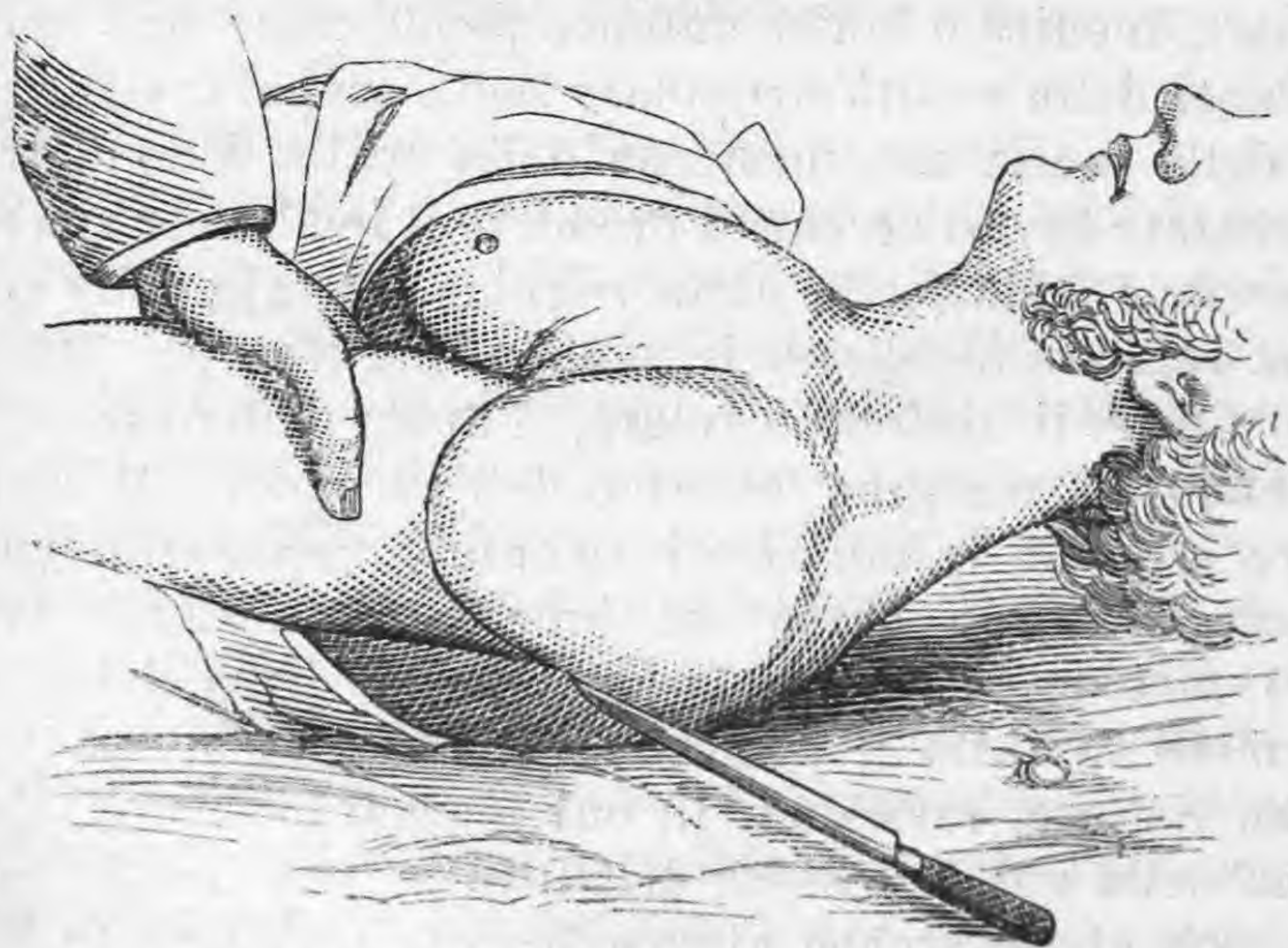
Amputazioni e Disarticolazioni.

Disarticolazione del braccio.

Per ricoprire la superficie cruenta che rimane in seguito all'enucleazione del braccio dalla spalla è meglio prendere un lembo dalla faccia anteroesterna di questa. Se il muscolo deltoide presenta un'infiltrazione flogistica o sanguigna, il lembo formasi colla sola cute. In tutti gli altri casi è più conveniente formare un lembo carnoso colla cute e col deltoide. Questo lembo riempie meglio lo sfondato del cavo articolare, mentre il lembo cutaneo pende come una cortina al davanti della cavità articolare della scàpula. Se le parti molli della faccia anteroesterna della spalla sono distrutte od ammalate devesi cercar di prendere il lembo per ricoprire la superficie della ferita dalla regione laterale della spalla e dalla regione ascellare. Il metodo migliore per ottenere questo fine è il metodo ovalare, l'apice dell'ovale corrispondendo al margine esterno dell'acromion. Il metodo ovalare è quello in cui relativamente è necessario far discendere meno in basso sul braccio le incisioni. Perciò questo metodo si usa anche quando la distruzione delle parti molli in tutto il contorno della spalla arriva molto in alto. Ne' casi rarissimi, in cui le parti molli della faccia esterna della spalla fossero distrutte in una larga estensione, non ci resterebbe altro a fare che prendere un lembo dalla faccia interna del braccio. Siccome le parti molli profonde della faccia superiore interna del braccio sono essenzialmente costituite da vasi e nervi, e come non converrebbe servirsi di tali elementi per ricoprire il moncone, così il lembo interno devesi formare colla sola cute. — Per prevenire l'emorragia dall'arteria ascellare devesi far comprimere la succlavia al disopra della clavicola. Siccome

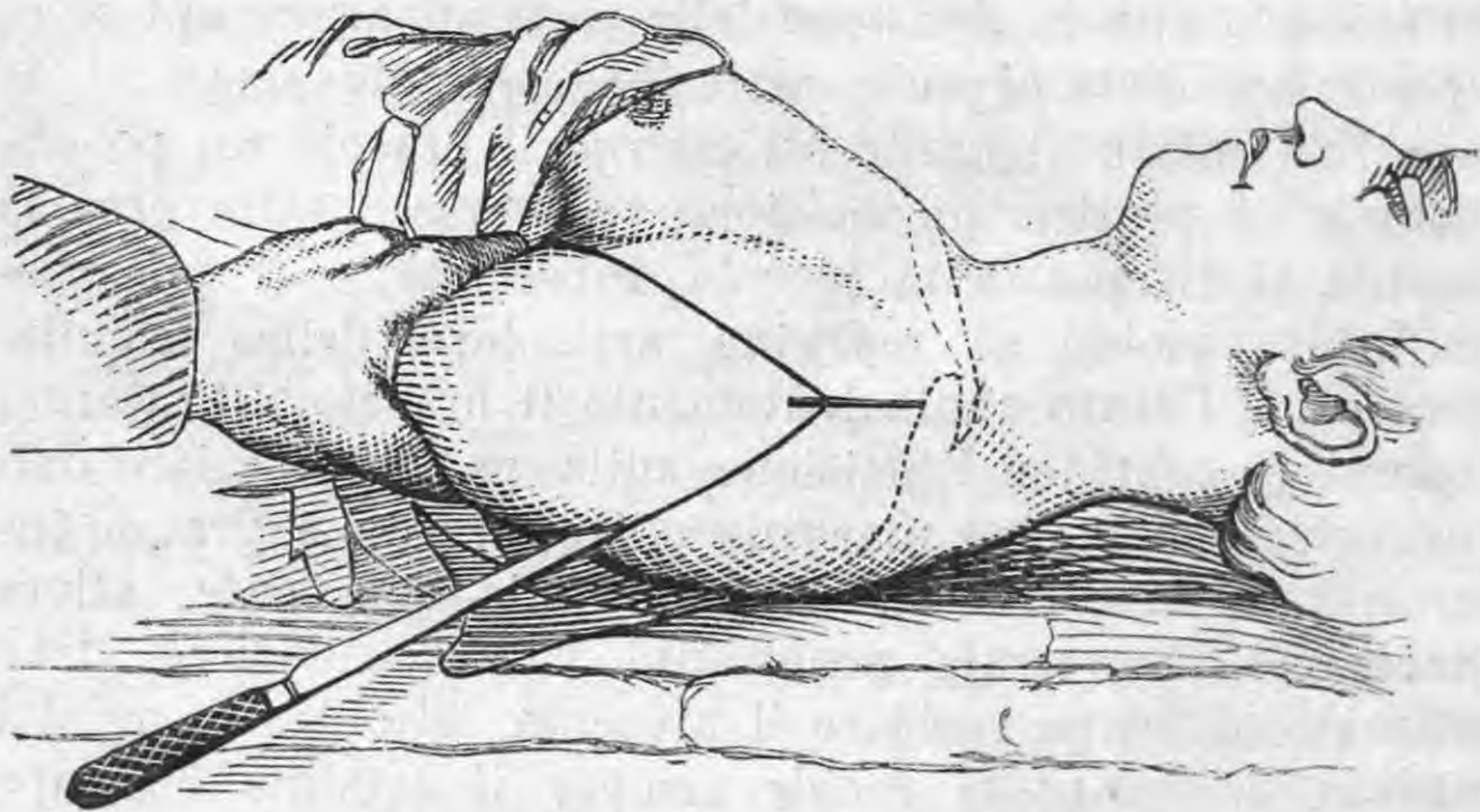
però, specialmente negli individui a collo corto e tozzo, questa compressione non si può fare con sufficiente sicurezza e dall'arteria àscellare recisa può in pochi secondi avvenire un'emorragia mortale, così l'operatore deve sempre essere pronto a chiudere colle dita l'arteria ascellare appena recisa. Ciò riesce più facile recidendo le parti molli che comprendono l'arteria ascellare solo nell'ultimo atto dell'operazione.

La disarticolazione con formazione di *un solo lembo dalla faccia anteroesterna della spalla* si fa nel modo seguente. Il paziente giace in posizione orizzontale in guisa che la spalla del lato affetto sporga fuori del margine del letto di operazione. L'aiuto che comprime l'arteria succlavia

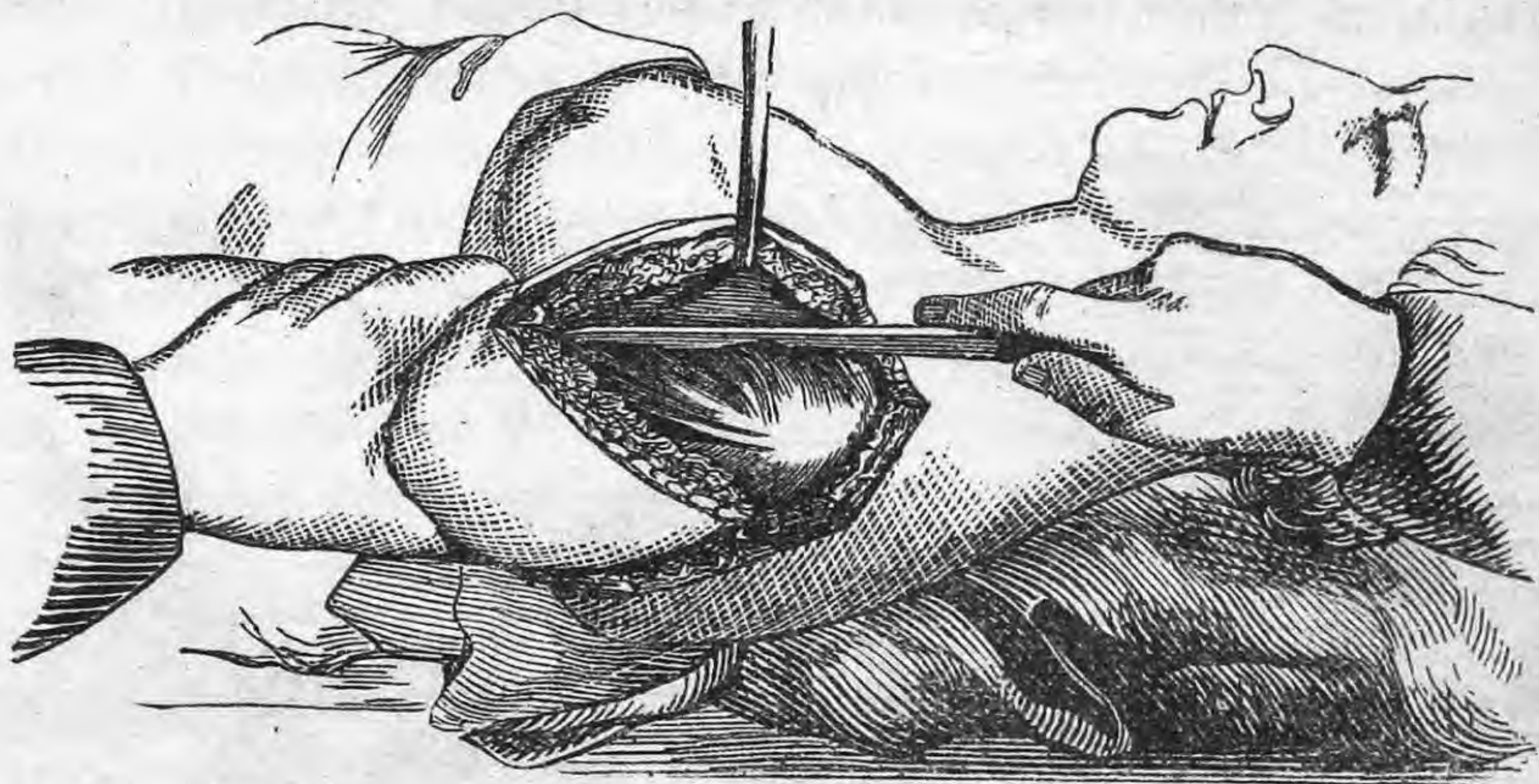
Fig. 60.

stando dall'altro lato del paziente ne abbraccia il collo e ne inclina il capo un poco verso il lato affetto. Un secondo aiuto tiene il braccio ammalato in leggiera abduzione. Così disposte le cose, si fa una incisione arcuata, la quale, incominciando nella regione dell'apofisi coracoide, discenda in basso fino in corrispondenza dell'inserzione omerale del muscolo deltoide per risalire poi fino all'angolo posteriore

dell'acromion (Fig. 60). Quanto più l'incisione si va avvicinando alla sua parte posteriore, tanto più il secondo aiuto deve sollevare il braccio e rotarlo all'interno. Se per formare il lembo si prende la sola cute, allora si distacca dall'aponevrosi del muscolo deltoide il lembo circoscritto colla suindicata incisione. Se il deltoide deve essere compreso nel lembo, allora si va dall'incisione limitante tagliando obliquamente attraverso il deltoide verso il limite superiore dell'articolazione scapulo-omerale in modo da scoprire la porzione della capsula articolare che si trova sopra la grande tuberosità. — Rovesciato in alto il lembo, viene nel secondo atto la recisione della parte superiore anteriore e posteriore della capsula articolare. A tale scopo si fa dapprima rotare alquanto all'esterno il braccio un po' abdutto e si pratica un'incisione trasversale attraverso la capsula al disopra della piccola tuberosità e il più possibilmente vicino al margine articolare della scapula. Mentre poi l'aiuto ruota lentamente il braccio all'interno, l'operatore continua l'incisione sulla parte superiore dell'articolazione fino al margine posteriore della grande tuberosità. Se si è formato il lembo colla sola cute, allora l'incisione trasversale penetrante nell'articolazione deve nello stesso tempo recidere il muscolo deltoide. In un alla capsula articolare si recide sempre il tendine del capo lungo del bicipite. Terminato il taglio trasversale, il capo articolare viene fuori dalla capsula. — Nel terzo atto dell'operazione si prende un lungo coltello da amputazione, se ne insinua il mezzo della lama fra il capo omerale e la cavità glenoidea, e, tenendo il braccio in una moderata abduzione, si recidono le parti molli lungo la superficie interna del collo dell'omero. Quando poi siasi in tal modo reso più mobile il capo articolare e siasi acquistato maggior posto per il coltello, si fa abdurre fortemente e sollevare verso il capo il braccio, si volge il tagliente del coltello verso l'ascella (ossia, nell'ora accennata posizione del braccio, all'esterno ed in basso) e con pochi e lunghi

e rapidissimi tratti si recidono le parti molli sul lato interno dell'articolazione. In questo atto si recidono i grossi vasi e nervi, epperciò l'operatore deve subito afferrare colla mano sinistra il labbro interno della ferita a fine di chiudere l'arteria e la vena ascellare. — Nel fare quest'ultimo taglio, che mette fine all'operazione, bisogna guardarsi dal portare il coltello troppo contro il torace, chè altrimenti si esciderebbe la cute della parete interna dell'ascella spettante al torace, lasciando qui una larga superficie cruenta che non si potrebbe ricoprire col lembo.

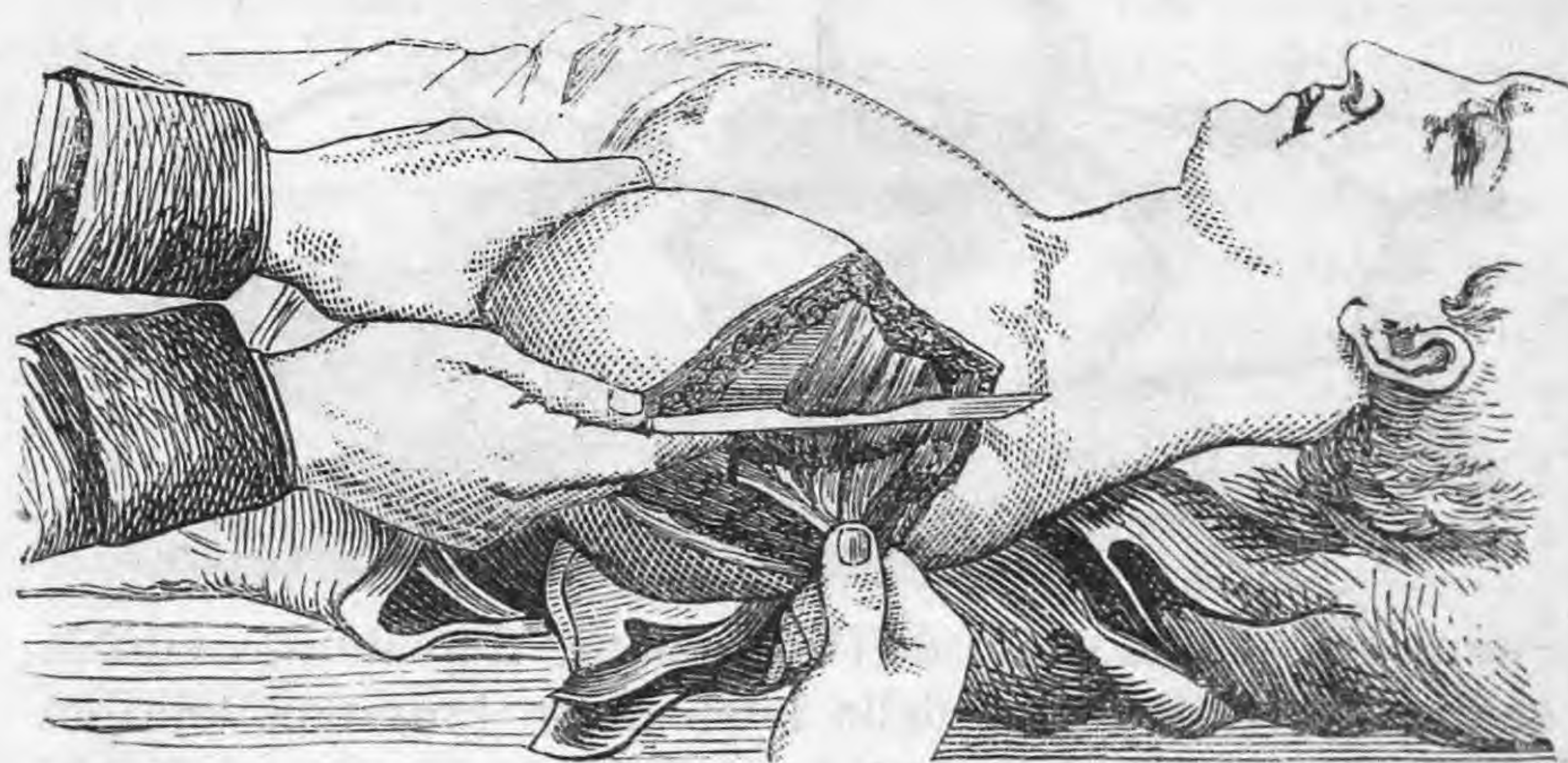
Fig. 61.

Per disarticolare col *metodo ovalare* si fa prima una breve incisione dal margine esterno dell'acromion all'ingiù, e quindi da questa incisione se ne abbassa una seconda contornante obliquamente la faccia anteriore ed interna del braccio ed una terza contornante obliquamente la faccia posteriore ed esterna del medesimo (Fig. 61). Le incisioni penetrano subito a tutto spessore delle parti molli. — Nel secondo atto si fa rotare con discreta forza il braccio all'esterno e spostare all'interno con un uncino il margine anteriore della ferita, e quindi si porta il coltello sulla parte interna e superiore della capsula articolare, che si

recide al disopra della piccola tuberosità (Fig. 62). Poscia si fa rotare con forza il braccio all'esterno e spostare all'indietro il margine posteriore della ferita e quindi si incide col coltello la capsula articolare dietro o al disopra della grande tuberosità (Fig. 63). Allora il capo articolare, tranne sia ancora trattenuto da una porzione superiore della capsula e dal tendine del capo lungo del bicipite, che in tal caso si debbono recidere, viene fuori dalla capsula. —

Fig. 62.

Segue ora il terzo atto dell'operazione, il quale incomincia coll'insinuare il mezzo della lama di un lungo coltello da amputazione dietro al capo articolare nel mentre si fa abdurre con qualche forza il braccio. Quindi si recidono dall'alto in basso le parti molli rasente la faccia interna dell'osso finchè si arrivi all'angolo inferiore delle incisioni anteriore e posteriore. Allora si fa sollevare con forza il braccio verso il capo, si volta il tagliente del coltello in modo che sia diretto contro le parti molli del lato interno del braccio, e le si recidono trasversalmente con pochi e rapidi tratti di coltello diretti all'esterno ed in basso. Con questi tagli, che completano l'operazione, dividonsi anche i vasi ascellari.

La disarticolazione con *formazione di un solo lembo interno* incomincia colla circoscrizione di questo lembo

essendo il braccio ben sollevato contro il capo. I margini laterali del lembo, che deve avere la forma a un dipresso di un semicerchio, debbono arrivare in alto a due dita trasverse circa al disopra dei margini inferiori del gran pettorale e del gran dorsale, i quali segnano i confini dell'ascella, ed il margine inferiore deve toccare il livello dell'inserzione omerale del deltoide. Circoscritto il lembo e preparatolo dall'aponevrosi, si fa riavvicinare il braccio al torace, e si pratica sulla faccia esterna della spalla una incisione trasversale, la quale incominciando sul limite anteriore della

Fig. 63.

base del lembo passi a due dita trasverse circa al disotto del margine esterno dell'acromion per andare a finire al limite posteriore della base del lembo. Questa incisione deve subito dividere la cute ed il deltoide e penetrare così fino sulla capsula articolare. Quindi si divide quest'ultima al disopra delle tuberosità, e poi si insinua il coltello dietro al capo articolare lussato; e da ultimo sollevato di nuovo il braccio si recidono trasversalmente, andando verso il margine libero del lembo, le parti molli che stanno sulla faccia interna dell'articolazione.

Se il paziente è molto anemico e l' aiuto non può comprimere con sicurezza la succlavia, per evitare una

grande perdita di sangue, si raccomanda di scoprire prima e di legare i vasi ascellari. Nel metodo a lembo anteroesterno, essendo il braccio elevato, si fa a tale scopo una incisione trasversale nel mezzo del cavo ascellare, si va in cerca dell'arteria e della vena ascellari, si legano e quindi si recidono al disotto della legatura. Poscia si procede come fu sopra descritto, solo che l'ultimo taglio deve cadere nell' incisione cutanea precedentemente fatta, e bisogna guardarsi dal ferire un'altra volta i vasi più in alto. Nello stesso modo si procede nel metodo ovalare, nel quale però l' incisione cutanea trasversale deve coincidere col limite inferiore dell'ascella. Se si prende un lembo interno, legansi i vasi, dopo aver preparato il lembo. L'emorragia assai notevole che di regola avviene a ritroso della corrente dalla vena ascellare recisa, fa sì che generalmente non si può evitare di legarla anch'essa. Oltre ai vasi ascellari hannosi ancor sempre a legare alcune arterie di medio e di piccolo calibro. — Frenata l'emorragia, si passa alla riunione dei margini della ferita con alcuni punti di sutura, fra i quali, ne'punti pei quali escono i fili delle legature, debbono lasciarsi degli spazii abbastanza larghi da dar passo al pus che presto si secernerà. Se per coprire la superficie cruenta si è formato un solo lembo interno, lo si deve riunire accuratamente con punti di sutura in corrispondenza del contorno superiore della ferita, mentre questa si lascia aperta ad ambo i lati della base del lembo. Allora v' ha a sperare che il lembo al disotto dell' acromion aderisca per prima intenzione e che pel suo peso non si distacchi più dalla superficie cruenta. Nel metodo ovalare si riuniscono i margini della ferita in direzione verticale. — Per fissare i pezzi di fasciatura ricoprenti la ferita meglio di ogni altra cosa serve una larga pezzuola triangolare. Questa si applica coll'apice diretto in alto attorno alla parte superiore del torace, annodandone insieme i capi al davanti dell' ascella del lato sano, mentre il suo apice ripiegato sulla spalla ammalata [dall' indietro

in avanti, si fissa con uno spillo alla porzione anteriore della pezzuola. — La ferita può essere completamente guarita già in capo a poche settimane. La spalla, privata del braccio, vien tirata fortemente in alto dal trapezio e dall'elevatore dell'angolo della scapula e proemina all'esterno con uno spigolo acuto (il margine laterale dell'acromion). Secondo le statistiche di Paul (V. la sua « Chirurgia conservatrice degli arti », 2ª ediz.) la mortalità in questa operazione è del 43 per cento. Se si fa astrazione dagli amputati sotto circostanze sfavorevoli in guerra, il rapporto fra i morti ed i guariti è molto più favorevole.

La disarticolazione nella giuntura della spalla fu per la prima volta praticata da Le Dran, e poco dippoi da Heister in Germania. — Nelle lesioni traumatiche e nelle affezioni interessanti la scapula più volte si è anche enucleato il braccio in un alla scapula. Tale operazione fu per la prima volta eseguita da Cuming (1808).

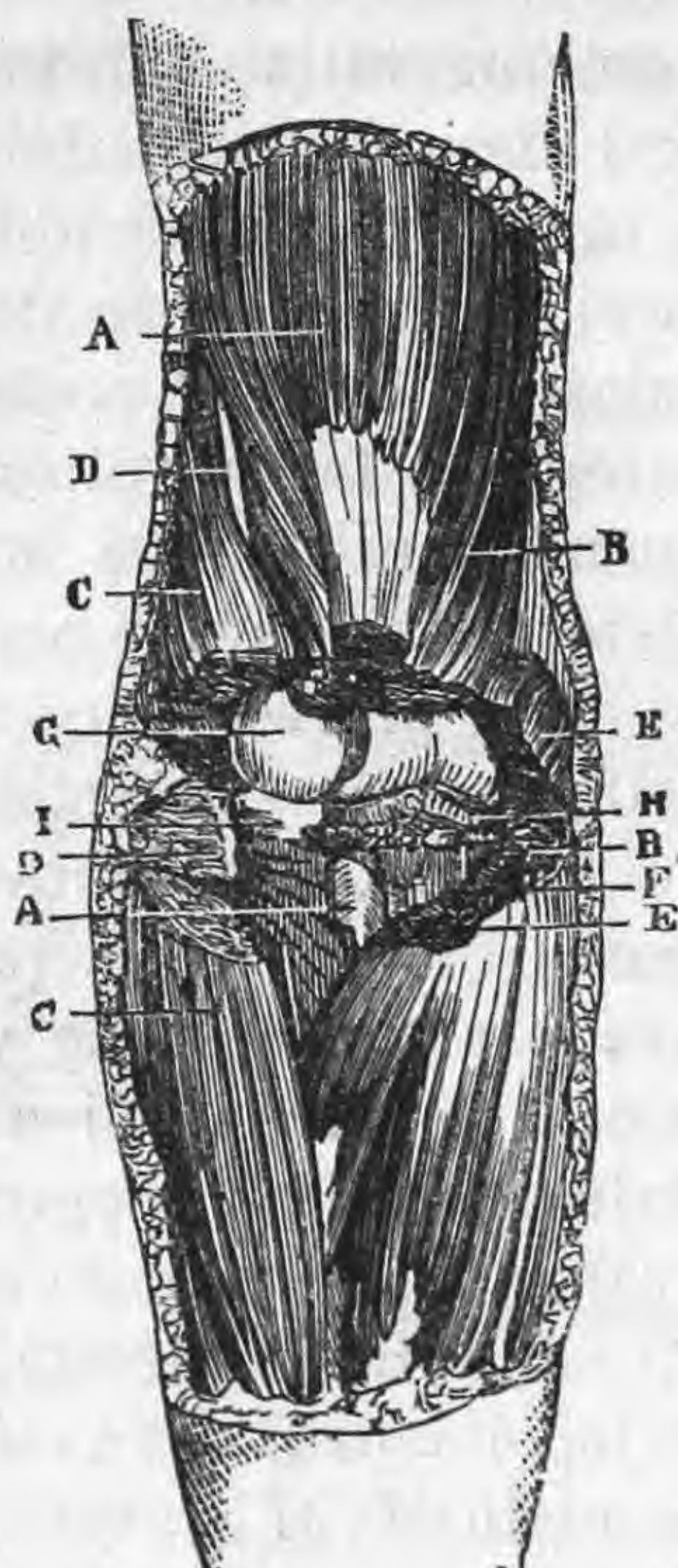
Amputazione del braccio.

Sul braccio qualsiasi metodo che permetta di ricoprire perfettamente e il moncone osseo e la superficie della ferita, dà un buon risultato. I metodi più commendevoli sono quello ad un solo lembo cutaneo preso dal lato esterno, e quello circolare in due tempi. In quest'ultimo metodo non è necessario preparare e rovesciare il manicotto cutaneo; perocchè la cute del braccio è così scorrevole, che dopo averla recisa circolarmente fino all'aponeurosi, e da questa distaccata in alcuni punti ne' quali vi aderisce con maggiore forza, si può far ritirare abbastanza in alto da un aiuto che abbracci la parte superiore dell'arto. L'operazione si pratica in tutto secondo le norme già indicate a pag. 232 e seg. del vol. I. La mortalità secondo Paul è del 33 per cento.

Disarticolazione dell'avambraccio.

La disarticolazione nella giuntura omerocubitoradiale finora si è praticata assai di rado, perchè l'amputazione subito al di sopra dei condili dell'omero dà una ferita più semplice. Siccome però noi dobbiamo studiarci di conservare il più che sia possibile del braccio ammalato, e come dopo la disarticolazione suole anche avvenire una favorevolissima guarigione, così, quando le altre condizioni parlino in favore della disarticolazione, non esiste alcun motivo perchè si debba rinunziare ad essa in pro della più semplice amputazione nella parte inferiore dell'omero. — L'articolazione si apre dal lato della flessione, essendo l'avambraccio nell'estensione. Agli inesperti occorre facilmente di prendere per la parte da esportare il capo articolare che vien fuori dopo l'apertura dell'articolazione, e cercano di penetrare al disopra del processo cubitale dell'omero, mentre le estremità articolari incavate dell'avambraccio, alla cui enucleazione si mira, sono accessibili soltanto al disotto del capo articolare prominente in corrispondenza della linea articolare trasversale leggiermente ondulata (Fig. 64). Divisa la capsula sulla faccia anteriore, riesce facile, tirando sull'avambraccio ed iperestendendolo, fare sporgere l'apice dell'olecrano e distaccare da questa apofisi il tendine del tricipite. — Nel recidere le parti molli che ricoprono l'articolazione si segue specialmente il metodo ad un solo lembo, e secondo che vi hanno parti molli sane disponibili in un tratto sufficientemente esteso sulla faccia anteriore, posteriore od esterna della giuntura, prendesi il lembo dall'una o dall'altra di queste faccie. Sulla superficie irregolare del capo articolare restante si adatta più esattamente un lembo carnoso che un lembo cutaneo. Quando però le parti molli profonde sono infiltrate di essudato flogistico o di sangue, allora il lembo si forma colla sola

cute. Il lembo posteriore non può essere formato che dalla sola cute, perchè posteriormente non si hanno parti molli spesse. — Quando la distruzione delle parti molli si estenda tutto in giro piuttosto in alto verso l'articolazione del gomito, allora non si può ricorrere ad altro metodo che al circolare, al quale si possono aggiungere due incisioni verticali in corrispondenza dei condili.

Fig. 64.

A., Muscolo bicipite del braccio; B., Muscolo bracciale interno; C., Muscolo supinatore lungo; D., Nervo radiale; E., Muscolo pronatore rotondo; F., Muscoli palmare lungo (piccolo palmare) e flessore radiale del carpo (grande palmare); G., Rotula (condilo); H., Apofisi coronoide del cubito; I., Capitello del radio.

Nella disarticolazione *con un solo lembo anteriore* si procede nel modo seguente. Il paziente si trova nel decubito dorsale, un aiuto che abbraccia l'avambraccio del lato affetto, tiene il braccio ben allontanato dal torace in guisa, che la faccia anteriore dell'articolazione del gomito estesa sia rivolta all'insù. Un secondo aiuto fissa il braccio, e nello stesso tempo comprime l'arteria omerale. L'operatore resta più comodo collocandosi in modo da avere l'arto da esportare alla sua destra. Nel primo atto si scolpisce il lembo. Questo deve avere la forma di un quadrilatero ad angoli arrotondati, la sua larghezza deve essere uguale alla distanza che corre fra i due condili omerali, e la sua lunghezza misurare quattro dita trasverse all'incirca. Le

incisioni che circoscrivono i lati del lembo cadono sui margini laterali dei condili dell'omero: l'interna deve arrivare fino al condilo interno (epitroclea), l'esterna invece deve arrestarsi ad un dito trasverso circa al disotto del condilo esterno (epicondilo) dell'omero. Il motivo per cui l'incisione esterna non deve arrivare fino al condilo sta in ciò, che l'angolo esterno della ferita è sempre stirato fortemente in alto dai muscoli supinatore lungo e palmare grande, i quali sorgono dallo spigolo laterale dell'omero, e perciò se l'incisione laterale esterna terminasse sul condilo esterno, questa sporgenza ossea resterebbe affatto scoperta. Quando l'operatore abbia scolpito il lembo dell'estensione e direzione indicate, taglia obbliquamente la muscolatura dall'apice alla base del lembo, o, se il lembo deve essere costituito dalla sola cute, lo distacca dall'aponeurosi dall'apice fino alla base. — Nel secondo atto fa attraverso la cute della faccia posteriore del gomito un taglio semicircolare, i cui punti terminali corrispondano ai punti marginali della base del lembo (Fig. 65). — Nel terzo atto si apre la giuntura. Per questo, mentre un aiuto tira in alto il lembo, si fa in corrispondenza della piegatura del gomito una incisione trasversale nella direzione di una linea che unisca i margini inferiori dei due condili dell'omero. Se il lembo è costituito dalla sola cute, colla incisione trasversale devesi recidere anche la

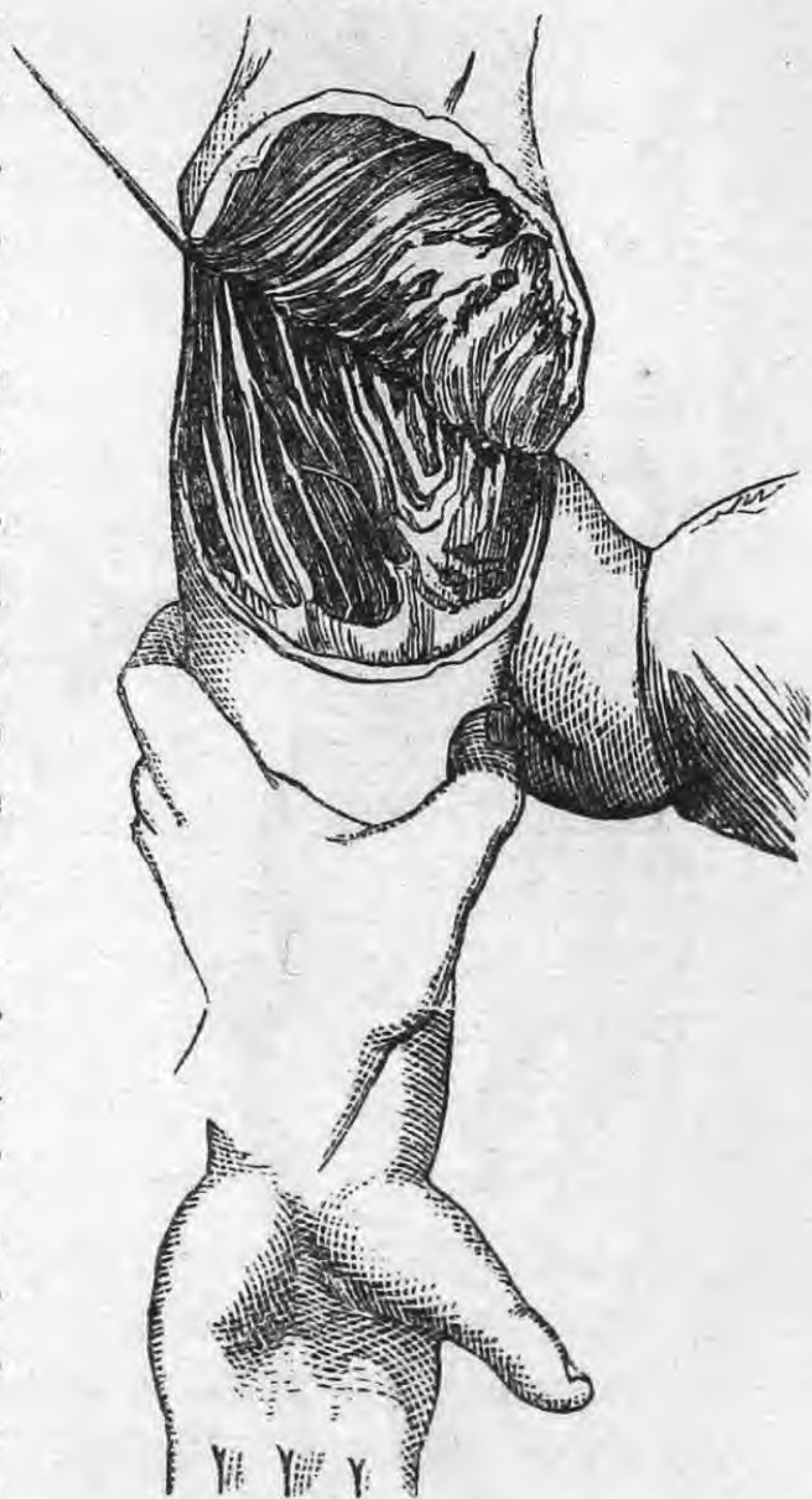



Fig. 65.

muscolatura che ricopre la giuntura. — Divisa in tutta la sua estensione la parete anteriore della capsula articolare, nel quarto atto si incomincia per recidere i legamenti laterali, e dapprima fra il radio ed il condilo esterno, poi, dopo avere alcun poco divaricate le superficie articolari, sul lato

Fig. 66.

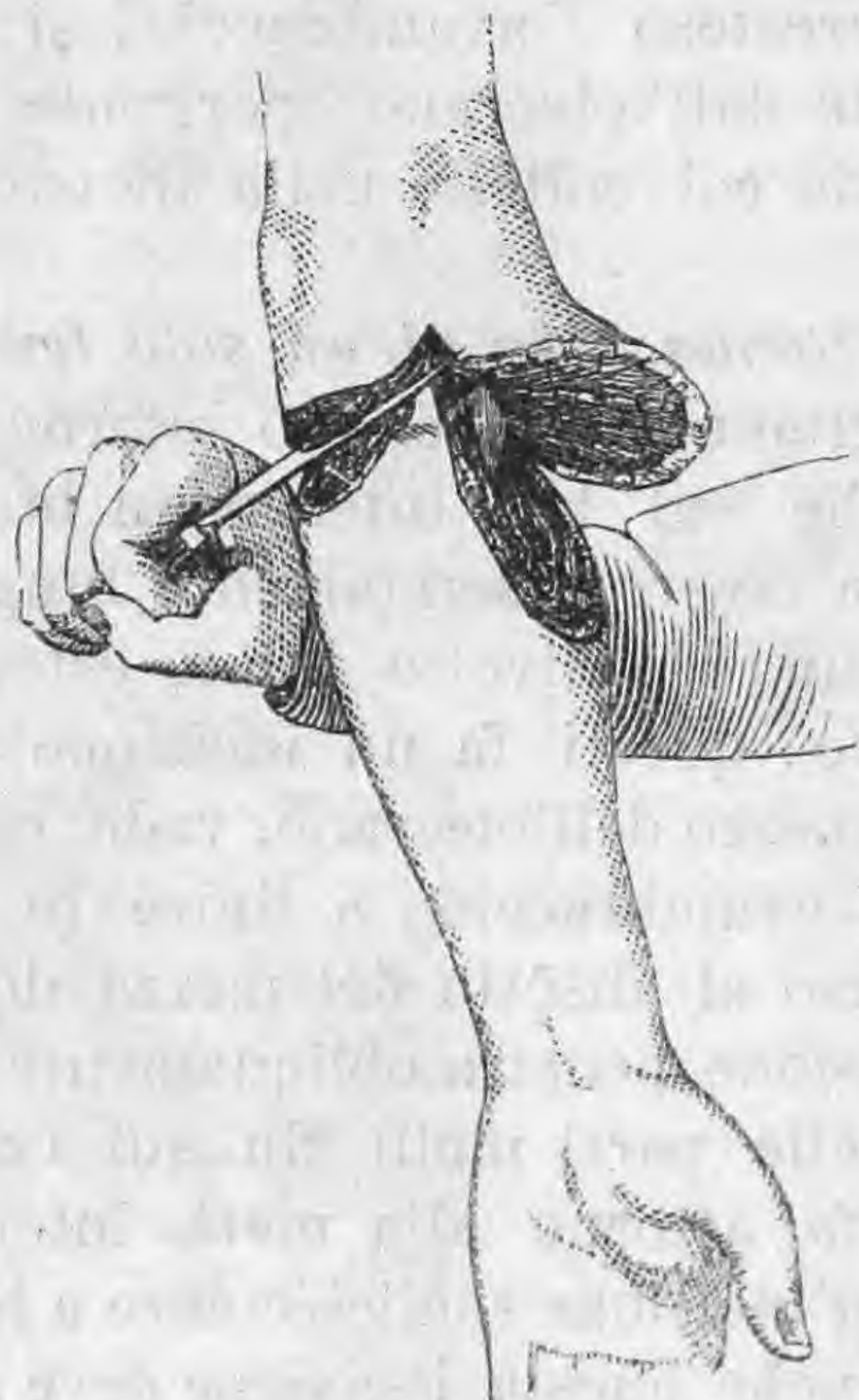
mediale dell'apofisi coronoide del cubito. Allora le ossa dell'avambraccio si lasciano abbastanza ampiamente distrarre dal processo cubitale dell'omero e facilmente portare nell'iperestensione. E per tal modo l'apice dell' olecrano viene a fare sporgenza al disotto della troclea. Si insinua il coltello dietro di esso e si dividono d'alto in basso, rasentando la superficie posteriore dell'olecrano le parti molli (Fig. 66), finchè si arrivi a livello del taglio semicircolare; allora si volge il tagliente del coltello all'indietro, e si divide il resto delle parti molli in guisa da cadere nell'incisione semicircolare. Così resta completata l'enucleazione dell'avambraccio.

La disarticolazione a *lembo posteriore* si fa nello stesso modo. Il lembo deve avere una forma quadrangolare, una lunghezza di quattro dita trasverse, e la sua base deve estendersi dall'uno all'altro condilo. L'incisione limitante late-

rale esterna, per evitare lo scoprimento del condilo esterno, non arriva fino a questa sporgenza. Scolpito e preparato il lembo, si fa un' incisione semicircolare in corrispondenza della piegatura del' gomito nella direzione di una linea che unisca i margini inferiori dei condili. Questa incisione penetra a tutto spessore delle parti molli fino nella giuntura. Quindi si recidono i legamenti laterali, e finalmente, dopo avere un po' distratto ed iperesteso l'avambraccio, si distacca il tendine del tricipite dall' olecrano sporgente al disotto della troclea, riuscendo col coltello nella incisione primiera.

Nella disarticolazione *con formazione di un solo lembo esterno*, per evitare lo scoprimento del condilo interno, è conveniente conservare anche sul lato interno un breve lembo. Il lembo esterno deve essere discretamente lungo, ed avere la forma di una lingua. Rivolto il lato esterno del gomito verso l' operatore, questi fa un' incisione arcuata, la quale, partendo dal mezzo dell'olecrano, vada, contornando il lato esterno dell' avambraccio, a finire in un punto sito ad un dito trasverso al disotto del mezzo della piegatura del gomito. L'incisione penetra obliquamente attraverso l' intiero spessore delle parti molli fin sul capitello del radio. Quindi si fa attorno alla metà interna della periferia del gomito un'incisione semicircolare a leggiera convessità in basso. Anche questa incisione deve subito dividere le parti molli a tutto spessore (Fig. 67). Allora si rovescia in alto il lembo esterno, e poi si divide la capsula articolare sopra il capitello del radio. Poscia si fanno anche sul lato interno tirare in alto verso il condilo le parti molli, e si divide la capsula sull'apofisi coronoide del cubito e sul lato interno della medesima. Allora si può iperestendere fortemente l' avambraccio, e colla recisione del tendine del tricipite terminare l'operazione. Con questo metodo i condili dell' omero vengono ricoperti meglio che col metodo ad un solo lembo anteriore o posteriore (Fig. 68). — Se per il lembo esterno si può utilizzare la sola cute,

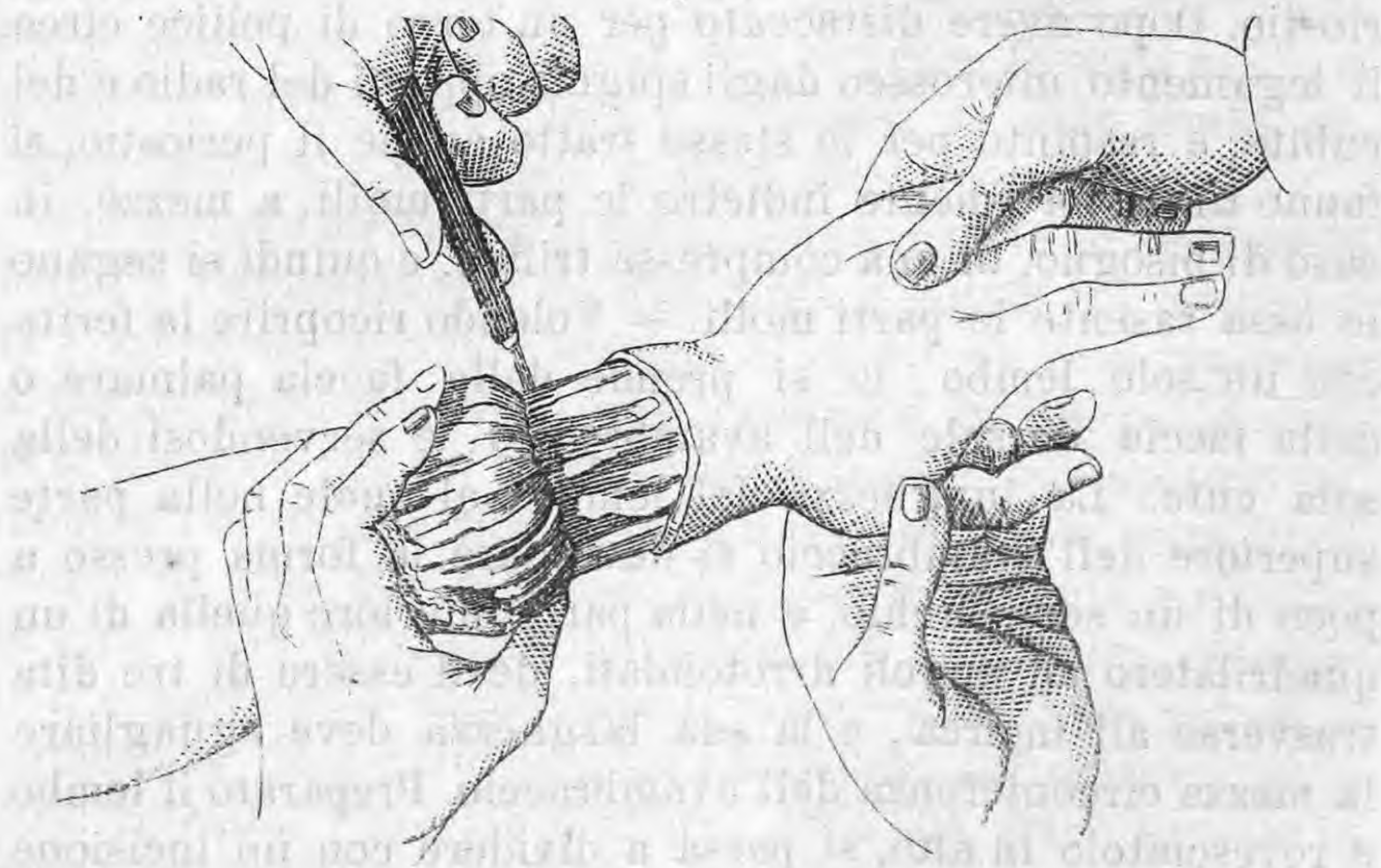
anche l'incisione semicircolare sul lato interno del gomito si fa attraverso la sola cute, e quindi si prepara tanto il lembo quanto la cute del lato interno della giuntura fino a livello della linea interarticolare, e finalmente si penetra nell'articolazione con un'incisione trasversale dal lato della flessione.

Fig. 67. Fig. 68.

Volendo seguire il *metodo circolare*, si fa l'incisione attorno al gomito due dita trasverse al disotto del livello dei condili, quindi si pratica una piccola incisione verticale in corrispondenza di ciascun condilo. Così dividesi il manicotto cutaneo, che ha da ricoprire il capo articolare, in due lembi, volare cioè e dorsale. Si preparano ambedue dall'aponeurosi fino all'altezza della linea interarticolare, e si rovesciano in alto. Poscia si apre la capsula articolare dal lato della flessione con una incisione trasversale, e quindi si compie l'enucleazione nel modo già sopra ripetutamente descritto.

La disarticolazione nella giuntura del gomito fu già eseguita da Pareo e da Purmann e più tardi da Brasdor, e negli ultimi tempi fu raccomandata specialmente da Uhde. Però, preferendo la maggior parte dei chirurghi l'amputazione del braccio, finora fu eseguita solo pochissime volte.

Amputazione dell'avambraccio.

Nell'amputazione dell'avambraccio si può seguire tanto il metodo circolare, quanto quello ad un solo lembo. Se si segue il primo metodo, si prepara dall'aponeurosi dell'avam-

Fig. 69.

braccio un manicotto cutaneo della lunghezza di due dita trasverse all'incirca, e lo si rimbocca. Generalmente per la forma conica dell'avambraccio, prima di preparare e di rovesciare il manicotto, è necessario inciderlo sopra un lato (V. pag. 234, vol. I). Rimboccato il manicotto, e tiratolo alcun poco in alto o col mezzo di un aiuto o colla propria mano sinistra, si fa il taglio circolare attraverso la muscolatura (Fig. 69). Nella parte inferiore dell'avambraccio si

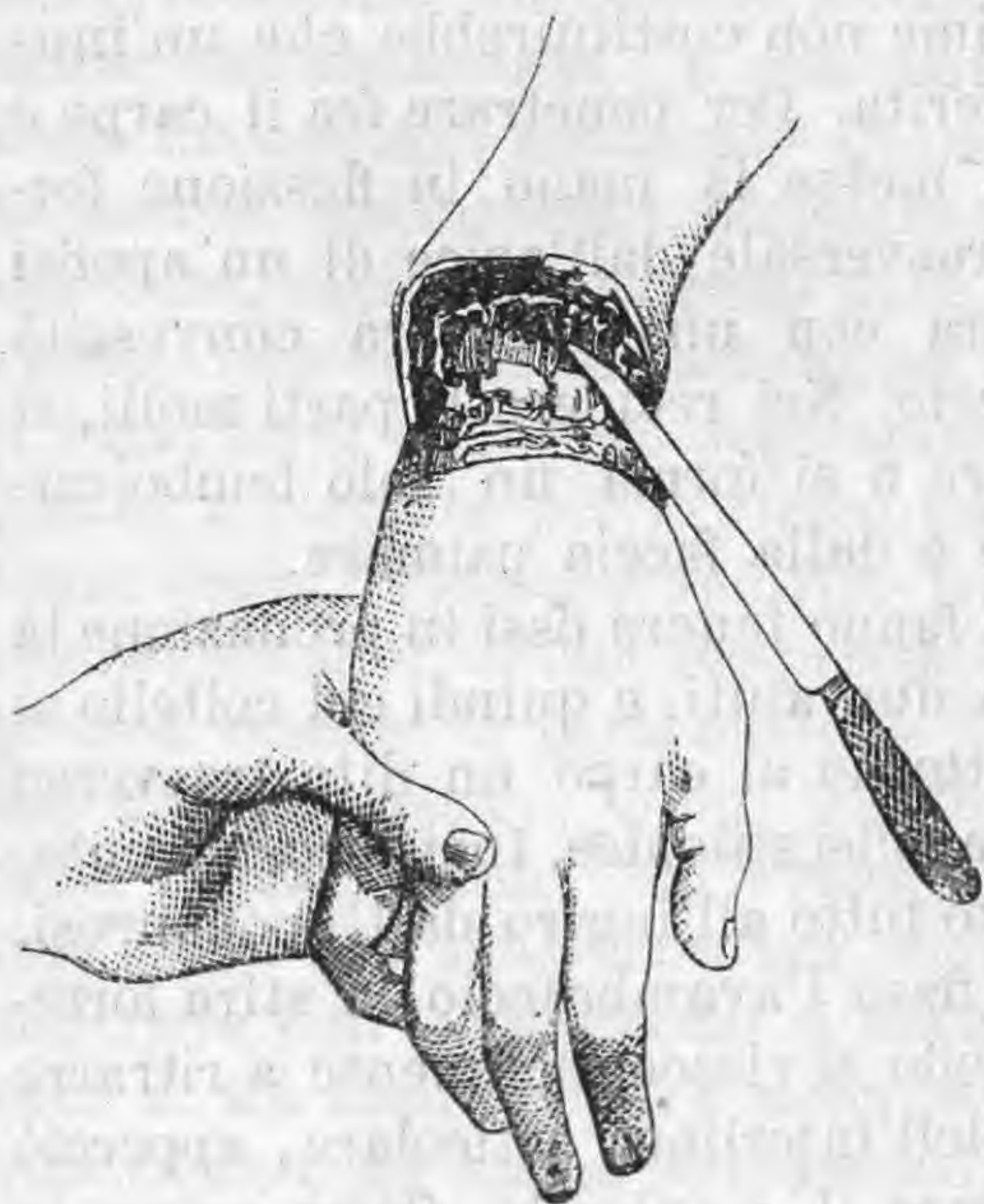
stenta un poco a recidere le parti molli profonde, perchè essendo esse in massima parte tendinee sfuggono facilmente davanti al coltello nello spazio interosseo. Divise col taglio circolare tutte quelle parti molli che si lasciano raggiungere dal coltello, si passa alla recisione delle parti molli situate fra il radio ed il cubito. A tale uopo passando la mano sinistra per disopra ad una delle ossa, afferransi queste parti molli col pollice e l'indice, e si impianta nelle medesime un coltello stretto e non troppo lungo rasente una delle ossa, e con movimenti di sega lo si conduce fin contro l'altro osso. Quindi collo stesso coltello si fa ancora un'incisione circolare attorno a ciascuna delle due ossa, dividendo il resto delle parti molli in un al periostio. Dopo avere distaccato per un terzo di pollice circa il legamento interosseo dagli spigoli opposti del radio e del cubito, e respinto per lo stesso tratto anche il periostio, si fanno tirare fortemente indietro le parti molli, a mezzo, in caso di bisogno, di una compressa trifida, e quindi si segano le ossa rasente le parti molli. — Volendo ricoprire la ferita con un solo lembo, lo si prende dalla faccia palmare o dalla faccia dorsale dell'avambraccio, e servendosi della sola cute. La lunghezza del lembo, al quale nella parte superiore dell'avambraccio si deve dare la forma presso a poco di un semicerchio, e nella parte inferiore quella di un quadrilatero ad angoli arrotondati, deve essere di tre dita trasverse all'incirca, e la sua larghezza deve eguagliare la mezza circonferenza dell'avambraccio. Preparato il lembo e rovesciatolo in alto, si passa a dividere con un'incisione semicircolare la cute sulla faccia opposta dell'avambraccio, quindi si recidono le parti molli profonde, e da ultimo si segano le ossa, procedendo nel modo sopradescritto. — Non di rado la ferita guarisce in massima parte per prima intenzione, ed allora la guarigione è completa in una quindicina di giorni. Secondo Paul la mortalità è del 18 per cento.

Disarticolazione della mano.

Nella disarticolazione della mano si tratta sempre dell' enucleazione del carpo dalle ossa dell'avambraccio; perocchè, quand'anche le ossa del carpo fossero intatte, la conservazione delle medesime non costituirebbe che un'inutile complicazione della ferita. Per penetrare fra il carpo e le ossa dell'avambraccio, messa la mano in flessione forzata, si fa un'incisione trasversale dall'apice di un'apofisi stiloide a quello dell'altra con una leggiera convessità dalla parte dell'avambraccio. Nel recidere le parti molli, si segue il metodo circolare o si forma un solo lembo cutaneo dalla faccia dorsale o dalla faccia palmare.

Nel *metodo circolare* si fanno tenere fissi in pronazione la mano e l'avambraccio da due aiuti, e quindi col coltello si fa l'incisione circolare attorno al carpo un dito trasverso al disotto degli apici delle apofisi stiloidee. Incisa così la cute, la si distacca per un tratto tutto all'ingiro dall'aponeurosi, mentre l'aiuto che tiene fisso l'avambraccio la stira fortemente in alto. Per tal modo si riesce facilmente a ritrarre la cute fino all'altezza dell'interlinea articolare, epperciò non è necessario rimboccare il manicotto. Come prima la suindicata linea articolare sia accessibile sul margine della cute retratta, l'operatore afferra colla sua mano sinistra la mano del paziente, la flette con forza, e con un'incisione trasversale leggermente arcuata penetra, dividendo i tendini degli estensori e la capsula, nella giuntura. Tosto il tondeggiante capo articolare del carpo vien fuori, ed allora se ne completa l'enucleazione prima recidendo i legamenti al disotto degli apici delle apofisi stiloidee (Fig. 70), e da ultimo tirando fortemente sulla mano e, insinuato il coltello fra le superficie articolari, recidendo i legamenti palmari ed i tendini dei flessori. — Nel preparare e retrarre

la cute destinata a ricoprire il moncone si commette facilmente l'errore di tirare troppo in alto il manicotto, scoprendo così le apofisi stiloidee o fin anco l'estremità inferiore delle ossa dell'avambraccio. La cartilagine interarticolare sita sull'estremità del cubito non si deve lasciare nel moncone.

Fig. 70.

Se per ricoprire la superficie cruenta si vuole prendere un *lembo dorsale*, questo deve avere la forma di un quadrilatero arrotondato ed arrivare fino a due dita trasverse al disotto della linea che unisce gli apici delle apofisi stiloidee. Colla mano sinistra si mette la mano ammalata in flessione e quindi si incomincia l'incisione subito al disopra dell'apice di una delle apofisi stiloidee, la si continua dapprima in basso, poi trasversalmente sul dorso del metacarpo, e da ultimo all'insù fino all'apice dell'altra apofisi stiloidea. Ciò fatto, si affida la mano del paziente ad un aiuto, si afferra colla mano sinistra il lembo e lo si prepara dall' aponeurosi fino a livello della linea articolare. Quindi si afferra un' altra volta la mano del paziente, e, mentre un aiuto tiene il lembo dorsale rovesciato in alto, si penetra dal lato dorsale nella giuntura, si enuclea il carpo, e da ultimo, insinuato il coltello fra le superficie articolari, si recide con esso la porzione volare della capsula, i tendini dei flessori e la cute della faccia palmare.

Nella disarticolazione con un *lembo palmare* si dà a questo la forma quasi di semicerchio e la lunghezza di due dita trasverse. Colla mano sinistra l'operatore tiene la mano del paziente in supinazione forzata, ed incomincia a scolpire il lembo subito al disotto dell'apice di una delle apofisi stiloidee, andando poi a finire immediatamente al disotto dell'apice dell'altra (Fig. 71). Quindi si prepara il

Fig. 71.

lembo fino alla linea (e non oltre!) che unisce gli apici delle due apofisi stiloidee. Poscia l'operatore porta la mano del paziente nella pronazione e flessione forzate, nel mentre che un aiuto, il quale abbraccia la parte inferiore dell'a-vambraccio, tiene rovesciato in alto il lembo palmare, e nello stesso tempo stira con forza verso la radice del membro la cute dell'avambraccio. Ciò fatto, l'operatore, partendo da un angolo della incisione in corrispondenza dell'apice di una delle apofisi stiloidee, col coltello fa sul dorso del carpo un'incisione trasversale leggiermente con-

vessa all'insù, che va a finire nell'altro angolo della ferita in corrispondenza dell'apice dell'altra apofisi stiloide. Questa incisione attraversa subito la cute, i tendini degli estensori e la capsula articolare. Quindi, recisi i legamenti che per caso siano rimasti ancora intatti, insinua il coltello fra le superficie articolari e con pochi tratti recide i legamenti ed i tendini della faccia palmare. La ferita che resta in seguito alla disarticolazione della mano, riunitala con punti di sutura, di regola guarisce abbastanza presto e sovente quasi intieramente per prima intenzione. Il pericolo di questa operazione è ancora minore di quello dell'amputazione dell'avambraccio; secondo Paul la mortalità è del 14 per cento.

La disarticolazione nella giuntura radio-carpea pare sia stata praticata per la prima volta, e col metodo circolare, da Fabrizio von Hilden.

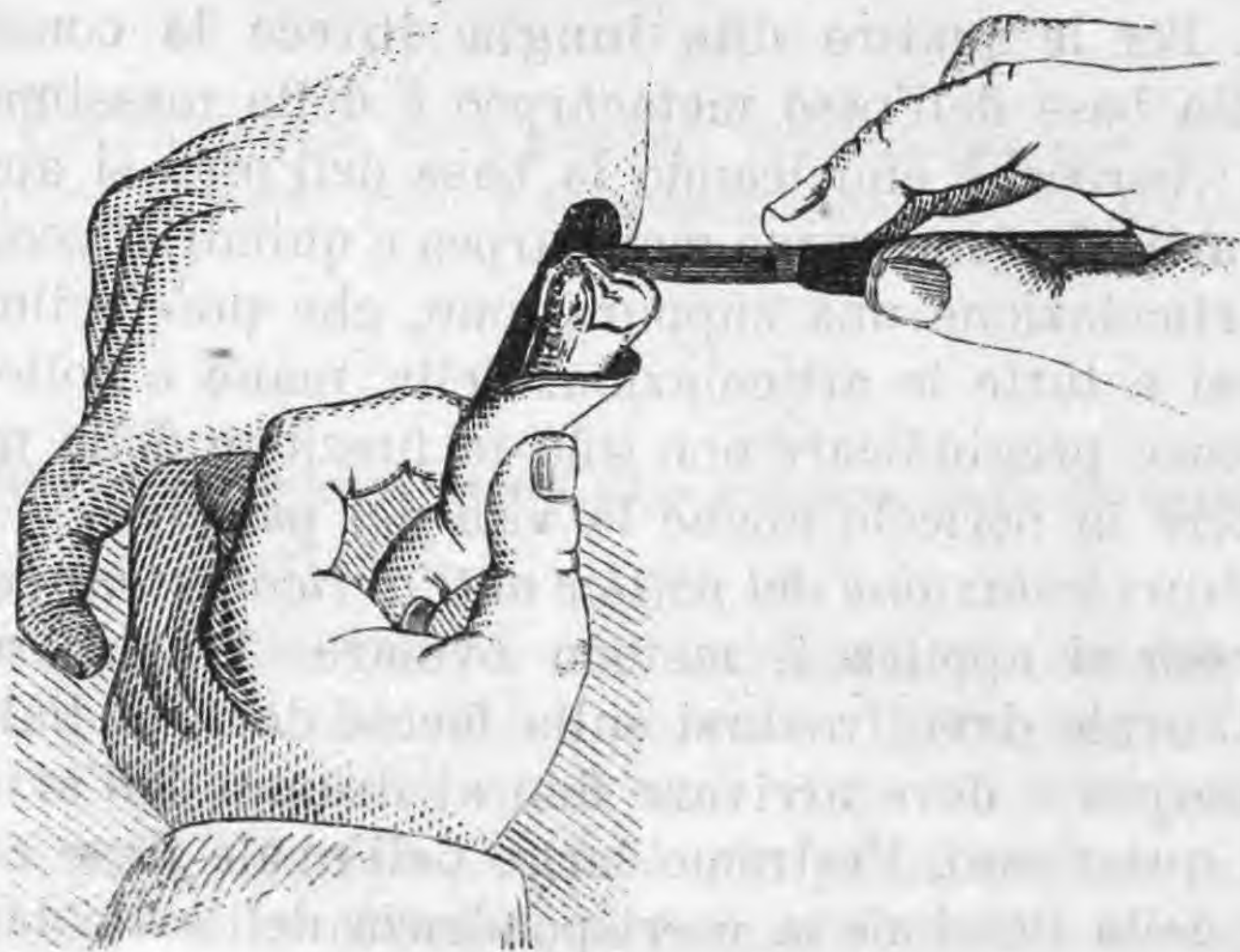
Disarticolazione di un dito col suo osso metacarpeo.

La disarticolazione di un dito col suo osso metacarpeo non è indicata che rarissime volte. Nelle lesioni traumatiche di queste parti, come non vi ha che un pericolo relativamente leggiero, così il più possibilmente si adotta il metodo conservativo, e quasi sempre ci limitiamo ad estrarre le scheggie completamente od in massima parte distaccate. Nella carie e nella necrosi, quando pure si richiede una grande operazione, basta la risezione dell'osso metacarpeo, alla quale, se la malattia si estende sul dito corrispondente, si può aggiungere una più o meno estesa risezione delle falangi. Nei neoplasmi, i quali partano da un osso metacarpeo, di regola è sufficiente la risezione di quest'osso. La questione dell'esportazione di un dito col suo osso metacarpeo potrebbe insorgere solo quando il neoplasma si fosse esteso

dall'osso metacarpeo sul dito, o viceversa da questo su quello, oppure quando un neoplasma avesse distrutto in una grande estensione le parti molli che circondano un osso metacarpeo, o queste e quelle del dito corrispondente. In molti di tali casi però l'affezione non si estende fino alla base dell'osso metacarpeo, e perciò ad allontanare la malattia basta l'esportazione del dito e di un pezzo più o meno lungo del rispettivo osso metacarpeo. Pel pollice, come per verità il lasciare in sito un piccolo pezzo dell'osso metacarpeo non ha che uno scarsissimo valore, e come in seguito alla disarticolazione la guarigione avviene un po' più rapidamente, così si può disarticolare l'osso metacarpeo anche quando la sua parte superiore non sia invasa dalla malattia. Per le quattro dita lunghe invece la conservazione della base dell'osso metacarpeo è della massima importanza; perocchè enucleando la base dell'osso si apre la comune articolazione carpo-metacarpea e quindi si eccita in questa articolazione una suppurazione, che può facilmente diffondersi a tutte le articolazioni della mano e colle sue conseguenze pregiudicare non solo la funzione della mano, ma mettere in pericolo anche la vita del paziente.

Alla *disarticolazione del pollice nell'articolazione carpo-metacarpea* si applica il metodo ovalare. L'apice allungato dell'ovale deve trovarsi sulla faccia dorso-radiale del 1° metacarpeo e deve arrivare fino al disopra dell'articolazione di quest'osso, l'estremo largo dell'ovale deve cadere sul lato della flessione in corrispondenza dell'articolazione metacarpo-falangea. Con questo metodo si escide dalla faccia dorso-radiale del 1° metacarpeo un pezzo triangolare di cute avente la base rivolta verso l'articolazione metacarpo-falangea, col quale, quando l'affezione è anche estesa alla cute, si possono di regola esportare subito le parti ammalate della pelle. Se l'affezione della cute si estende fino alla base dell'osso metacarpeo, sarebbe necessario circoscrivere anche la porzione di cute ammalata con una incisione arcuata diretta verso la base dell'osso (Fig. 72). Non occorre

tanto facilmente che siano intaccate da un'affezione indicante la disarticolazione del pollice coll'osso metacarpeo parti della cute diverse da quelle che ricoprono l'osso sulle facce radiale e dorsale. — Quando la cute è tutta od in massima parte intatta, si può anche colle parti molli ricoprenti il lato radiale del 1° metacarpeo formare un lungo lembo linguiforme colla base in corrispondenza della base del 1° metacarpeo e coll'apice in corrispondenza dell'articolazione metacarpo-falangea, il quale, compiuta la disarticolazione, ricopra la grande superficie cruenta.

Fig. 72.

La disarticolazione dell'osso metacarpeo del pollice secondo il *metodo ovalare* si fa nel modo seguente: Messa la mano in pronazione forzata, mentre un aiuto tien fermo l'avambraccio, l'operatore colla sua mano sinistra afferra il pollice e facendo scorrere sulla faccia dorsale del 1° metacarpeo l'indice della mano destra cerca l'articolazione carpo-metacarpea. Questa si riconosce ad un solco che si rende evidente nell'abduzione del pollice. Trovata l'artico-

lazione, l'operatore con uno scalpello di media grossezza fa un'incisione, la quale incominciando subito dietro la interlinea articolare sul lato dorso-radiale del pollice discenda in basso sull'osso metacarpeo inclinandosi di più in più verso la destra dell'operatore e quindi vada da destra a sinistra sulla faccia palmare del pollice passando subito sotto la corrispondente articolazione metacarpo-falangea. Ciò fatto, l'operatore, afferrando il pollice del paziente dall'altra parte, porta il coltello di nuovo sul punto terminale della prima incisione che continua all'insù sulla faccia dorsale del metacarpo verso il suo punto di partenza, ove la finisce (Fig. 73). La descritta incisione può approfon-

Fig. 73.

darsi subito fino all'osso. Quindi, reciso il tendine dell'estensore, si distaccano le parti molli dall'osso metacarpeo ad ambi i lati del circoscritto triangolo cutaneo ed in tutta l'estensione dell'osso. In ciò fare bisogna però guardarsi dal penetrare nell'articolazione metacarpo-falangea; perocchè allora, non potendo più col pollice dirigere così

bene l'osso metacarpeo, si renderebbe più difficile l'operazione. Messe allo scoperto le superficie laterali dell'osso metacarpeo e scoperta anche per un certo tratto l'articolazione carpo-metacarpea, la si apre il più ampiamente possibile con una incisione trasversale. Poscia si spinge fuori la base dell'osso metacarpeo, si insinua la punta del coltello fra le superficie articolari, si recidono i legamenti laterali e palmari (V. fig. 72), e poi, spinta completamente fuori la base dell'osso metacarpeo, si porta al disotto di questo il coltello col mezzo della sua lama, e facendo con esso dei movimenti di sega, si fa scorrere in basso rasente la faccia palmare dell'osso e dell'articolazione metacarpo-falangea, finchè, sollevata la mano, lo si estrae dalla incisione precedentemente fatta sulla faccia palmare della base del pollice, e si termina così l'operazione (Fig. 74).

Fig. 74.

Nella disarticolazione dell'osso metacarpeo del pollice con *formazione di un lembo radiale* si scolpisce dapprima il lembo, lo si prepara poi dalla faccia radiale dell'osso meta-

carpeo, e lo si ribatte all'indietro. Ciò fatto, si penetra dal lato radiale nella giuntura, e recisi i legamenti articolari, si spinge fuori la base dell' osso metacarpeo, si insinua sotto di questo il coltello, e facendo con esso dei movimenti di sega, lo si fa scorrere in basso rasente la faccia cubitale dell'osso metacarpeo e dell'articolazione metacarpo-falangea fino a dividere la cute fra il pollice e l'indice. — Il taglio descritto come ultimo può anche farsi pel primo, ed allora si forma il lembo radiale nell'estrarre il coltello. Ciò si fa nel modo seguente: Mentre un aiuto tiene le quattro dita lunghe, l' operatore colla mano sinistra abduce il pollice, appoggia poi il mezzo della lama del coltello fra l'indice ed il pollice, e facendo col coltello dei movimenti di sega, lo fa scorrere in alto rasente la faccia cubitale del primo metacarpeo fino all'altezza dell'articolazione carpo-metacarpea del pollice, nella quale entra all'istante. Con questo taglio vengono divise tutte le parti molli che stanno fra il primo ed il secondo osso metacarpeo. Allora si inclina con forza il pollice col suo osso metacarpeo verso il lato radiale, e così si fa sporgere fuori la base del primo metacarpeo. Ciò fatto, si insinua dietro a questa il coltello, e facendo con esso dei movimenti di sega, lo si fa scorrere in basso rasente la faccia radiale dell'osso fino alla base della prima falange. Qui si volge il tagliente del coltello obliquamente verso la cute, che estraendo il coltello si recide, e si completa così la formazione del lembo.

Più di frequente che per le altre dita lunghe la *disarticolazione dell'osso metacarpeo* può occorrere *pel dito mignolo*, perchè in questo dito, che è piuttosto isolato, un'affezione richiedente l' amputazione può dal dito estendersi fino alla base del rispettivo osso metacarpeo senza interessare l'osso vicino. Nella disarticolazione del quinto osso metacarpeo si procede ugualmente che nella stessa operazione del pollice. Nel metodo ovalare si fa l'apice allungato dell'ovale sulla faccia dorsale. L'enucleazione dell'osso dalla giuntura è un po' più difficile che pel pollice, perchè

il quinto metacarpeo è strettamente unito colla base del quarto, e quindi è meno mobile. — Se per ricoprire la superficie della ferita vuolsi formare un lembo, lo si scolpisce sulla faccia cubitale. La sua base deve trovarsi in corrispondenza della base del quinto metacarpeo, ed il suo apice deve arrivare quasi fino alla metà della prima falange. Nella disarticolazione col metodo a lembo si può del resto, come sul pollice, procedere in duplice modo: o si scolpisce dapprima il lembo e si enuclea poi l'osso, o si enuclea prima l'osso e si forma poscia il lembo tirando fuori il coltello. Nel secondo caso si fa il taglio come è indicato nella fig. 75, e come fu già sopra descritto minutamente. Nel primo caso si incomincia l'incisione, secondochè torna più comodo, sulla faccia dorsale o sulla faccia palmare della base dell'osso metacarpeo, e quindi contornando il margine cubitale della prima falange, si continua fino sull' altro lato della base del quinto metacarpeo (Fig. 76, 77 e 78). Nell'enucleazione dell'osso si procede in modo del tutto analogo a quello già descrilto per il primo metacarpeo.

Fig. 75.

Quando occorresse il caso raro di dovere disarticolare una delle altre dita col rispettivo osso metacarpeo, il metodo più adatto sarebbe l'ovalare (facendo l'apice molto allungato dell' ovale sulla faccia dorsale della base del corrispondente osso metacarpeo). — Il metodo ovalare sarebbe anche quello che darebbe il migliore risultato quando si avesse ad enucleare più ossa metacarpee vicine.

Amputazione di un dito nel metacarpo.

Con questa espressione indichiamo l' esportazione di un dito assieme ad una porzione più o meno grande del rispet-

Fig. 76.

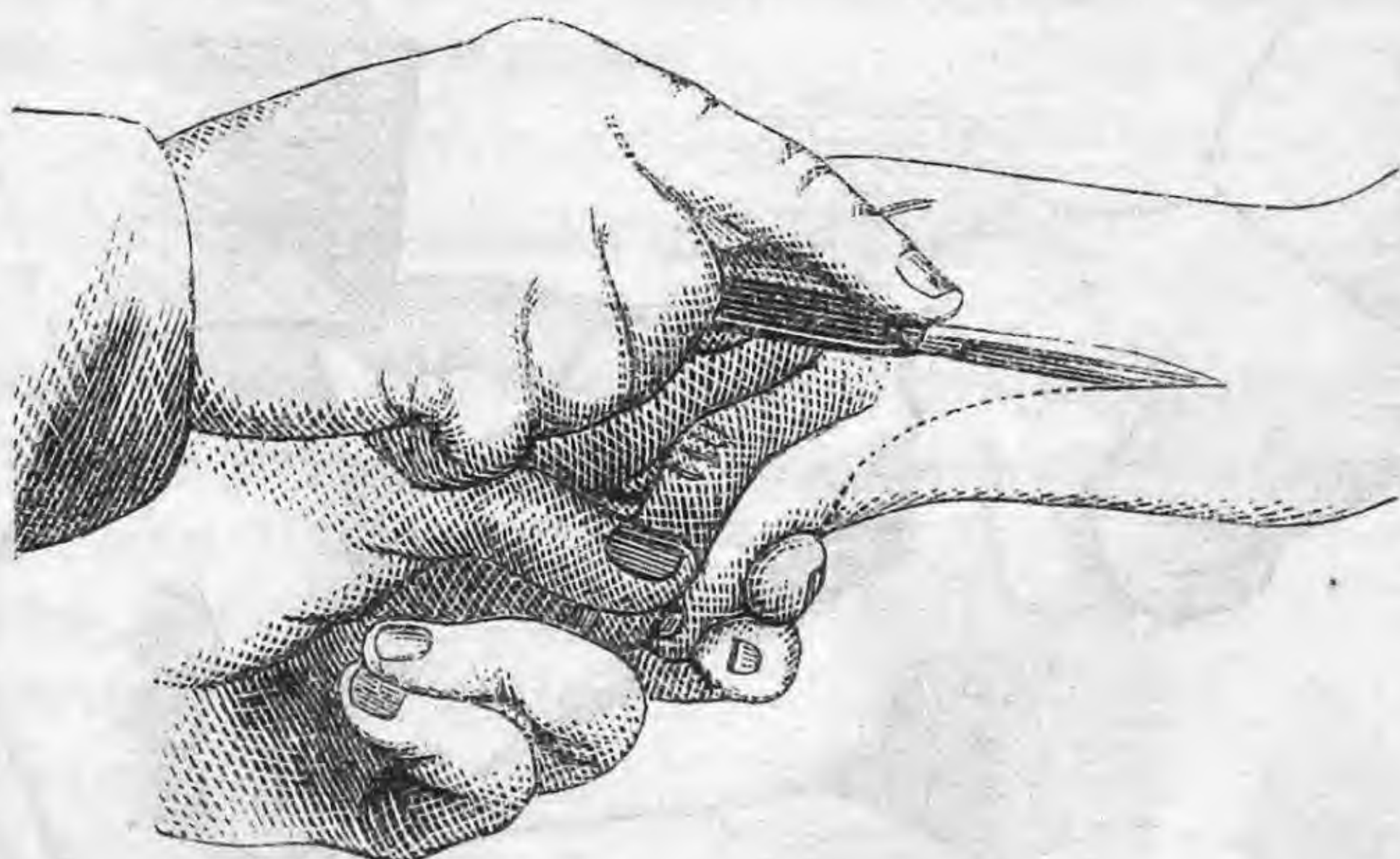
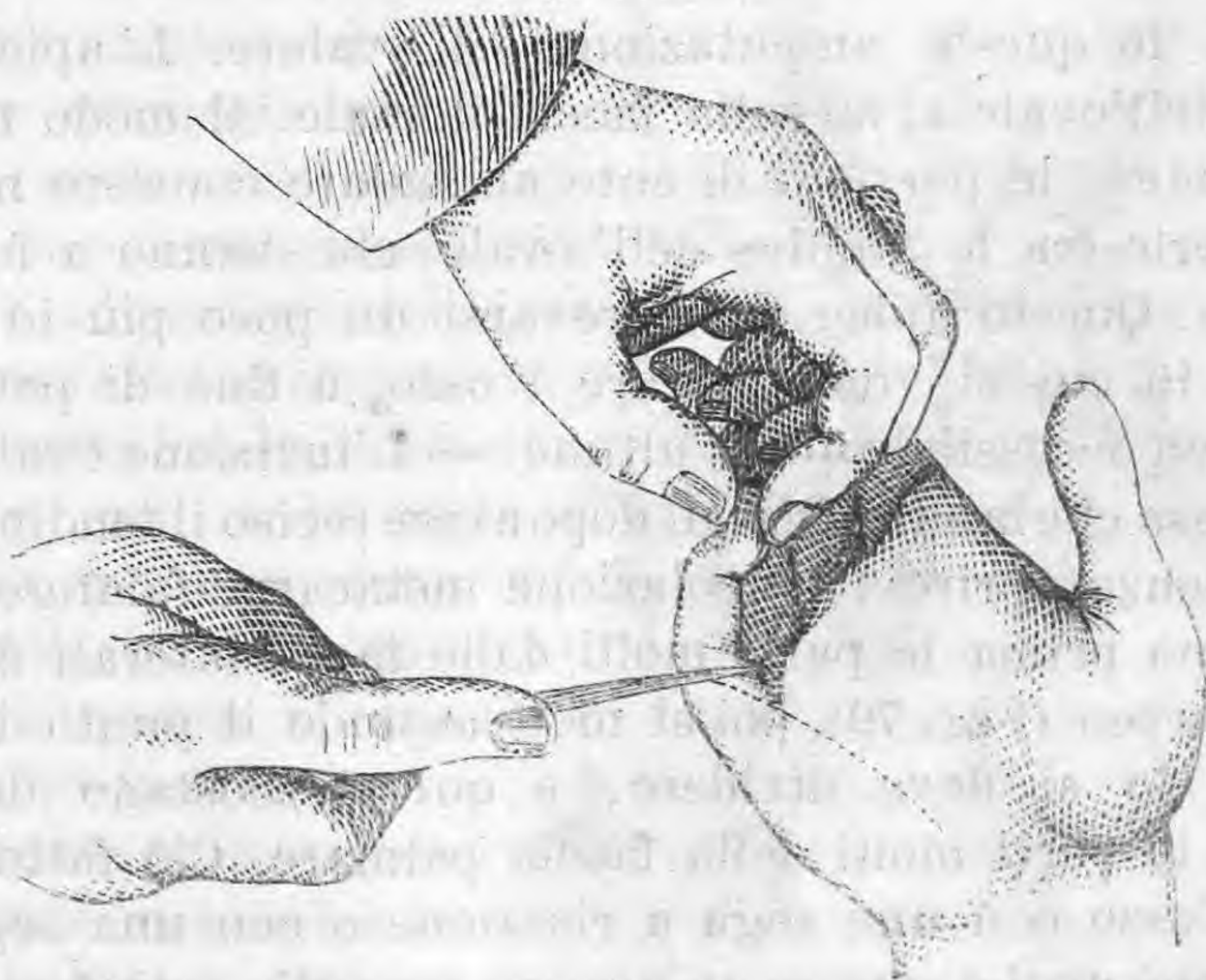
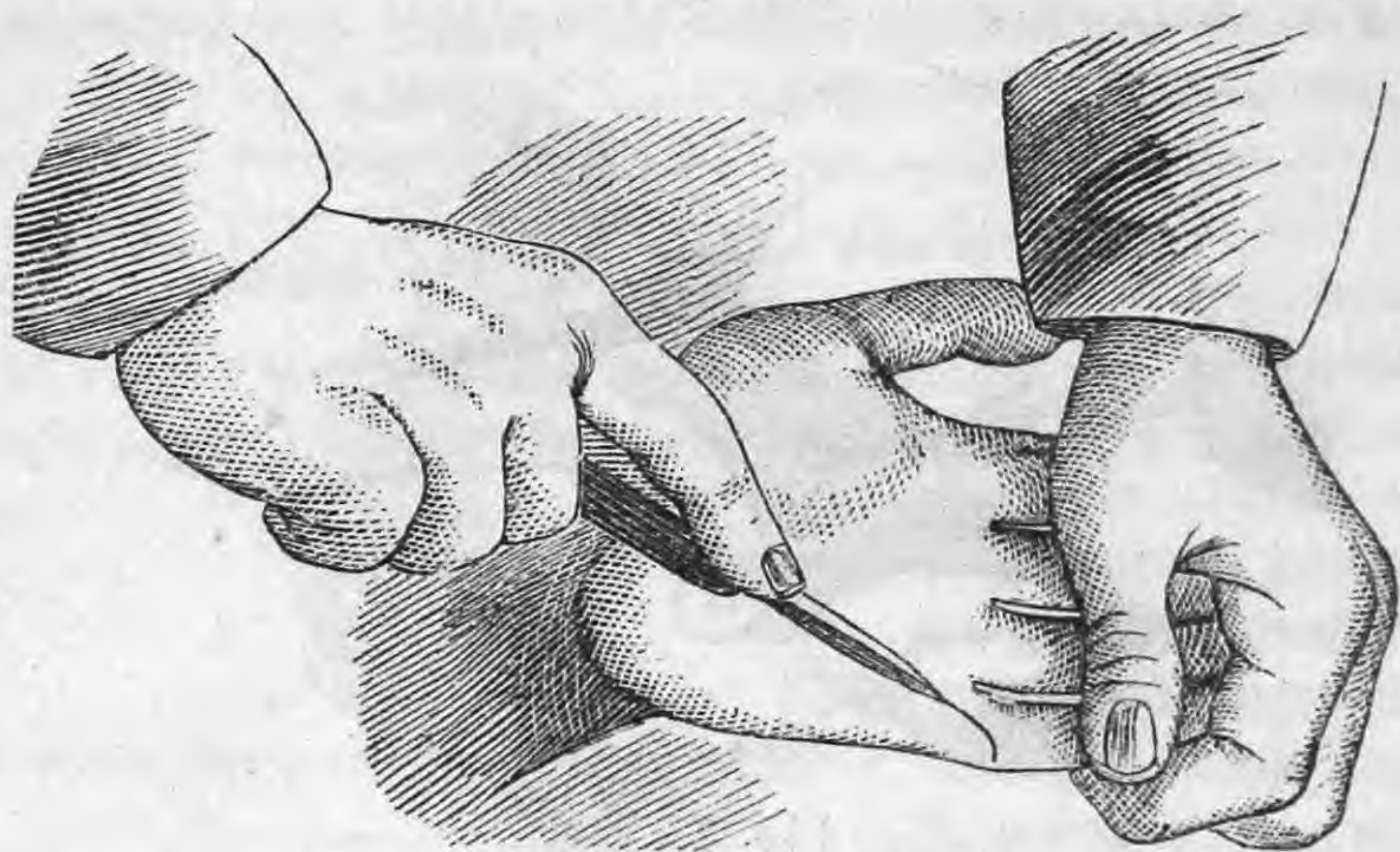



Fig. 77.

tivo metacarpeo. Questa operazione quindi si distingue da quella descritta nel precedente capitolo per ciò che l' osso

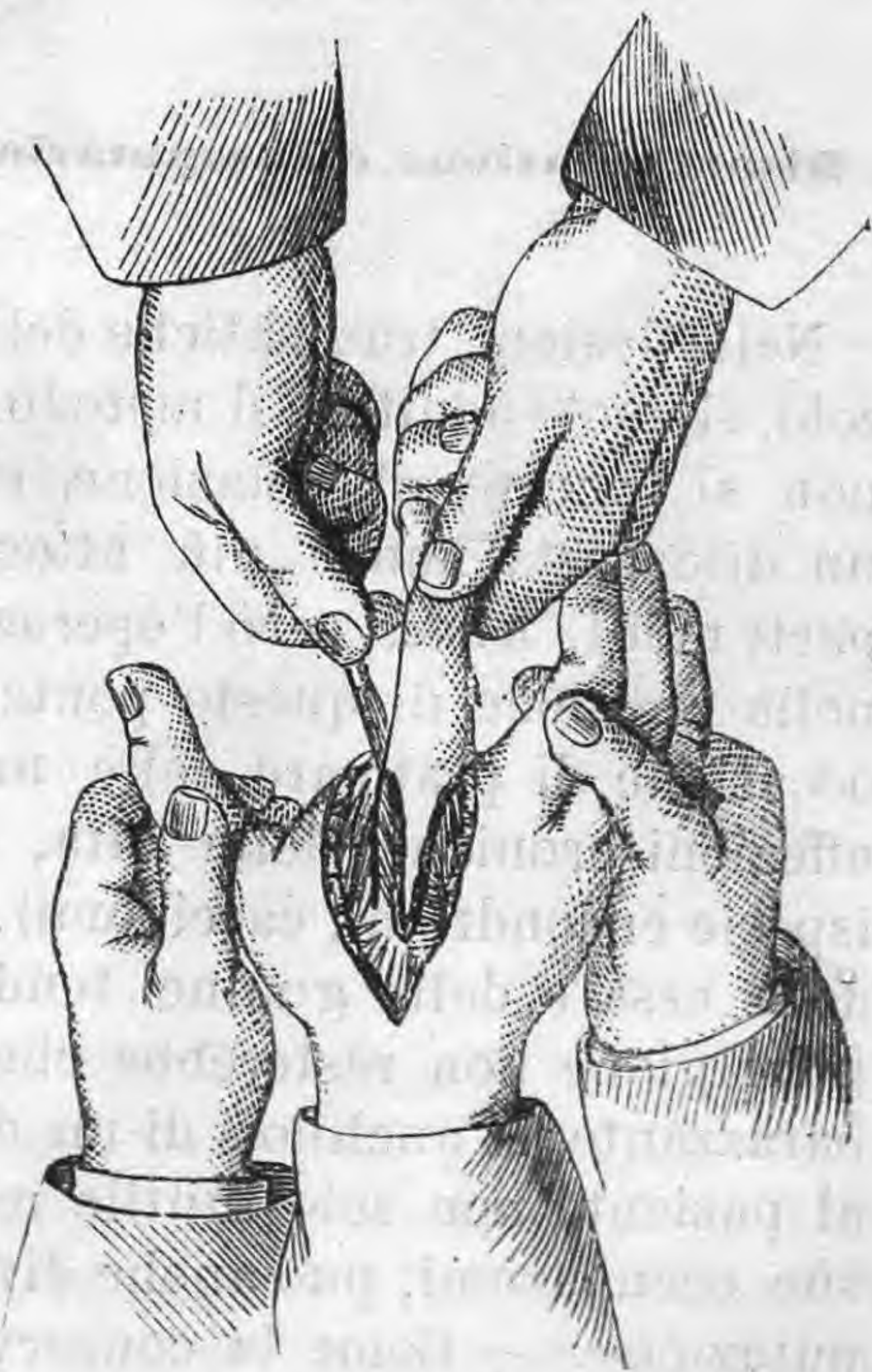
metacarpeo viene segato invece che enucleato dai rispettivi legamenti articolari. Essa si pratica specialmente per tumori che dal dito si siano diffusi sull'osso metacarpeo, o viceversa da questo su quello. — Il metodo che più con-

Fig. 78.

venga in questa amputazione è l'ovalare. L'apice allungato dell'ovale si fa sulla faccia dorsale. Il modo migliore di escidere le porzioni di cute ammalate consiste nel comprenderle fra le gambe dell'ovale che vanno a formarne l'apice. Questo apice deve trovarsi un poco più in alto del punto in cui si vuole segare l'osso, a fine di poter rendere ben accessibile quest'ultimo. — L'incisione ovalare non interessa che la cute. Quindi dopo avere reciso il tendine estensore, senza aprire l'articolazione metacarpo-falangea, si distaccano prima le parti molli dalle facce laterali dell'osso metacarpeo (Fig. 79), poi si mette a nudo il punto dell'osso in cui lo si deve dividere, e qui si scostano dall'osso anche le parti molli della faccia palmare. Ciò fatto, si divide l'osso con una sega a risezione o con una sega a catena (può anche servire un'aguzza tanaglia osteotoma); poi colle dita o con una pinza ad anelli si tira fuori per quanto si può la porzione inferiore dell'osso metacarpeo, e si di-

staccano le parti molli dalla faccia volare dell'osso e dell'articolazione metacarpo-falangea fino alla base del dito in corrispondenza della grossa estremità dell'ovale. — Se non hassi che da esportare il capitello dell'osso metacarpeo, è più comodo disarticolare prima il dito, distaccare poi dal capitello del metacarpeo le parti molli, respingerle all'indietro ed escidere da ultimo il capitello con una sega o con una tanaglia osteotoma.

Amputazione del metacarpo.

Nell'amputazione del metacarpo si tratta di esportare la parte anteriore dei quattro ultimi metacarpei insieme alle parti molli che li ricoprono. Siccome però, come già abbiamo detto di sopra, nelle lesioni traumatiche del metacarpo, tuttavolta che è possibile, si evita l'amputazione, limitandosi ad esportare le scheggie e le estremità sporgenti delle ossa, così si presenta assai di rado l'indicazione dell'amputazione del metacarpo. — Del resto l'operazione si eseguisce nel modo seguente: Si fa un'incisione circolare attorno al metacarpo, ed a questa si aggiungono due incisioni verticali di mezzo pollice circa di lunghezza, una sul lato radiale, e l'altra sul lato cubitale, e quindi si prepara e si rovescia in alto per mezzo pollice la cute sulla faccia

Fig. 79.

palmare e sulla faccia dorsale. Ciò fatto, si fa un'incisione attorno alle ossa del metacarpo in corrispondenza della base della cute preparata, si penetra con uno stretto scalpello puntuto fra le ossa e con esso si recidono le parti molli interossee ; da ultimo, dopo avere completamente denudate le ossa, le si segano tutte ad un tempo ed alla stessa altezza, mentre un aiuto tiene retratte le parti molli. — In alcuni casi può essere conveniente amputare in direzione obliqua, in modo da conservare maggior parte del metacarpo sopra un lato che sull'altro. — Se per ricoprire il moncone osseo non si avessero parti molli disponibili che sopra una sola faccia, si taglierebbe un lembo palmare o dorsale di forma quadrangolare arrotondata e di un pollice circa di lunghezza.

Disarticolazione ed amputazione delle falangi delle dita.

Nelle lesioni traumatiche delle dita, essendovi poco pericolo, si suole adottare il metodo conservativo. Generalmente non si ricorre all'ablazione che quando una porzione di un dito pesta non è più attaccata che per un ponte di parti molli. Allora però l'operazione consiste semplicemente nella recisione di questo ponte. Per contro si ha frequente occasione di praticare delle metodiche amputazioni nelle affezioni croniche delle dita, così per es. nei tumori (in ispecie encondromi, carcinomi), nelle suppurazioni croniche delle ossa e delle guaine tendinee, quando dopo la loro guarigione non resterebbe che un dito inservibile ed imbarazzante. L'anchilosi di un dito, quando questo riuscisse al paziente non solo inutile ma anche d'impedimento nelle sue occupazioni, può anche divenire un'indicazione dell'amputazione. — Come la conservazione di un breve moncone di falange ha pochissimo valore per il paziente, così generalmente si fa l'amputazione nella giuntura che sta su-

bito al disopra della parte lesa, e perciò d'ordinario si sostituisce la semplice disarticolazione all'amputazione nella continuità.

Per la *disarticolazione della prima falange* è molto comodo e conveniente il metodo ovalare. L'apice dell'ovale deve cadere sulla faccia dorsale del capitello dell'osso metacarpeo, l'estremo largo dell'ovale deve discendere fino alla metà della faccia palmare della prima falange. Un aiuto, il quale volge le spalle al paziente, tiene ferma la mano in pronazione forzata afferrando e divaricando con forza le dita vicine a quello ammalato. L'operatore afferra il dito ammalato, appoggia la punta del coltello sul capitello del metacarpeo donde la porta a destra ed in basso sopra uno dei lati del dito, quindi trasversalmente sulla faccia palmare della prima falange. Allora ritira il coltello, e passando per disopra al dito, lo riporta di nuovo nel punto terminale del primo taglio, e continuando l'incisione sull'altro lato del dito, lo riconduce obliquamente in alto sul capitello del metacarpeo (Fig. 80). Se la descritta incisione ha dovunque diviso a tutto spessore la pelle, si passa a preparare in prima la cute dalle parti laterali dell'incisione fino alla inter-

Fig. 80.

linea articolare (Fig. 81); quindi si flette con forza il dito ammalato in modo che la capsula dell'articolazione metacarpo-falangea venga a presentarsi per un largo tratto nell'angolo superiore della ferita. La interlinea articolare, quando il dito è in flessione forzata, si trova pochi millimetri al disotto della massima prominenza, che è formata dal capitello dell'osso metacarpeo. Con una incisione trasversale si recide la capsula ed il tendine estensore subito al disopra della linea articolare. Poscia si inclina il dito dall'uno e dall'altro lato e si recidono le parti laterali, che per tal modo si tendono, della capsula. Ciò fatto, si può spingere fuori dal lato dorsale la base della prima falange; si insinua il coltello sotto di essa e, tagliando con questo obliquamente verso la faccia palmare ed in basso, si recide il resto della capsula ed i tendini flessori, andando a riuscire nell'estremo largo dell'incisione ovalare.

Fig. 81.

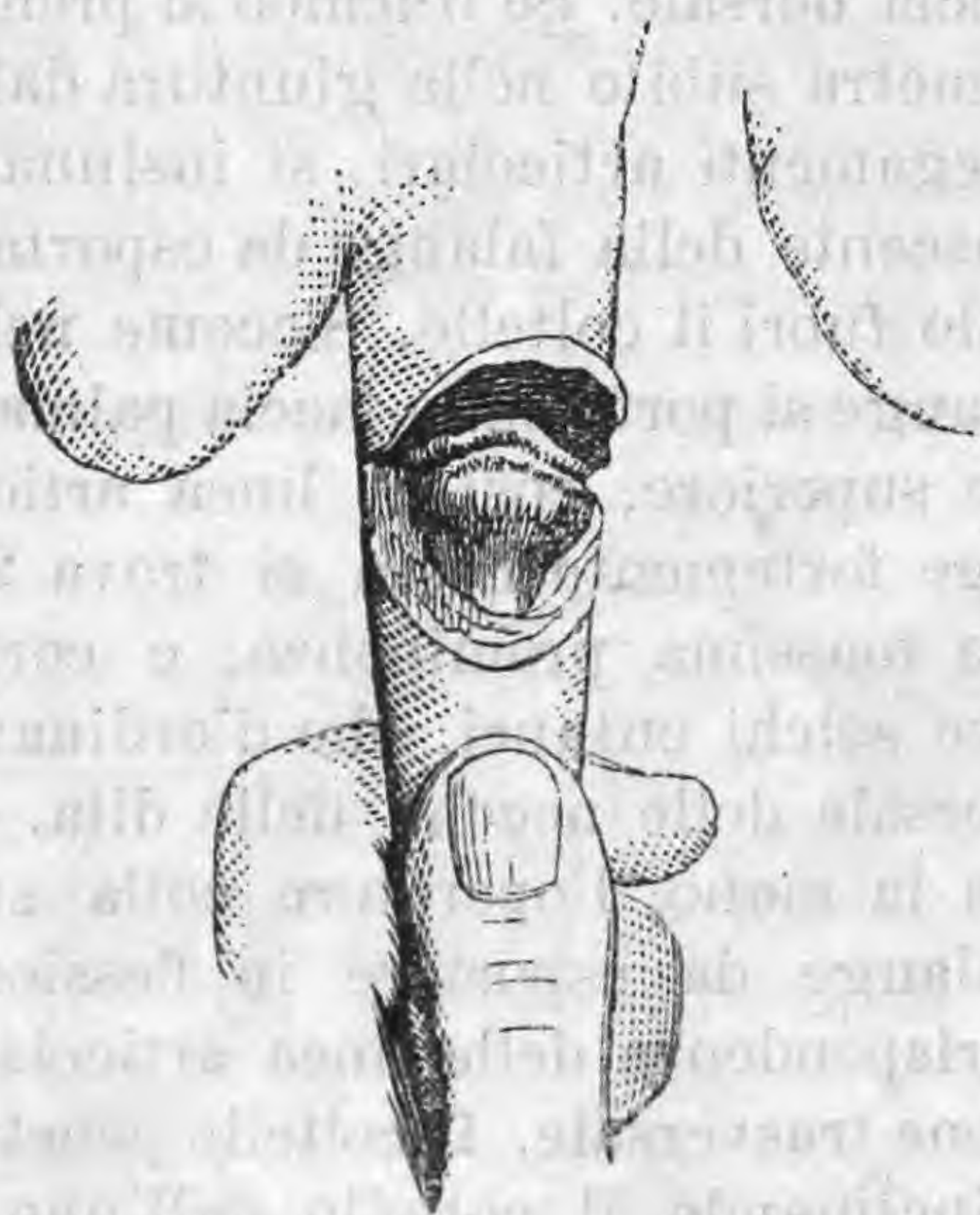
La disarticolazione di un dito si può anche fare formando un lembo dorsale. La base del lembo deve trovarsi in corrispondenza della linea articolare e l'apice sulla metà della prima falange. La larghezza del lembo è determinata dal prolungamento delle pieghe interdigitali. La sua forma deve essere quella di un quadrilatero ad angoli arrotondati. Scolpito e preparato il lembo, che non deve essere costituito che dalla cute, si recidono le parti molli della faccia palmare con un'incisione trasversale, che si pratica esatta-

mente nel solco sito alla base del dito. Poscia, flesso il dito, si penetra nella giuntura dalla faccia dorsale, si recidono i legamenti laterali e da ultimo, portato il coltello sotto la base della prima falange, si recide la porzione volare della capsula.

Acciocchè dopo la guarigione le dita vicine possano meglio avvicinarsi, alcuni hanno raccomandato, dopo la disarticolazione del 3° e 4° dito, di esportare sempre con una sega o con una tanaglia ossivora il capitello del corrispondente osso metacarpeo.

Nella *disarticolazione della seconda e della terza falange* per ricoprire il moncone si prende un lembo dalla faccia palmare o dalla faccia dorsale. Se il lembo si prende dalla faccia palmare, si penetra subito nella giuntura dalla faccia dorsale, e divisi i legamenti articolari, si insinua il coltello sotto la base fuoruscente della falange da esportare e si forma il lembo tirando fuori il coltello. Siccome nella flessione la base della falange si porta sulla faccia palmare del capitello della falange superiore, così la linea articolare superiore della falange fortemente flessa si trova 2-3 linee circa al disotto della massima prominenza, e corrisponde all'inferiore dei tre solchi cutanei, che d'ordinario si trovano sulla faccia dorsale delle nocche delle dita. — Mentre un aiuto tien fissa la mano, l'operatore colla sua mano sinistra tiene la falange da esportare in flessione forzata e quindi fa in corrispondenza della linea articolare sul lato dorsale un'incisione trasversale. Il coltello penetra subito nella giuntura, e inclinando il coltello dall'uno e dall'altro lato si riesce anche a dividere i legamenti laterali. Allora la giuntura si allarga di tanto, che si può insinuare il coltello dapprima fra le superficie articolari e poi a piatto sotto la base della falange da esportare. Facendo scorrere il coltello, al quale si imprimono dei movimenti di sega, prima in basso rasente la faccia palmare dell'osso e poi volgendone il tagliente quasi a perpendicolo contro la cute della faccia palmare della falange,

formasi un lembo palmare di forma quadrangolare arrotondata, la cui lunghezza deve corrispondere allo spessore della falange restante. I tendini dei flessori recisi nell'ultimo taglio si retraggono tosto in modo che il lembo essenzialmente non resta costituito che dalla cute. — Se si vuole ricoprire il moncone con un lembo dorsale, allora si scolpisce prima questo fino all'osso, lo si prepara e si apre nello stesso tempo la giuntura (Fig. 82). Ciò fatto, si flette un poco la falange divaricando le superficie articolari, si insinua fra di esse il coltello e si recidono perpendicolarmente le parti molli della faccia palmare.

Fig. 82.

Nell'*amputazione delle falangi* si fa un'incisione circolare interessante tutte le parti molli fino all'osso, si aggiungono ad essa due piccole incisioni laterali, si distaccano per alcune linee le parti molli dall'osso, si respingono in alto e da ultimo si sega l'osso, o lo si mozza con una tanaglia osteotoma. Se una falange deve essere amputata subito al disopra del suo capitello, si fa una incisione circolare in corrispondenza della linea articolare, si disarticola quindi la falange inferiore, si fa sporgere il capitello e lo si mozza con una tanaglia osteotoma.

B. Sulle estremità inferiori.

1. Fasciature.

Fasciature contentive.

A fissare le fasciature protettrici sulle estremità inferiori si usano di preferenza le bende. — Sull'anca si applicano le bende in giri a spiga, nei quali la circolare in-

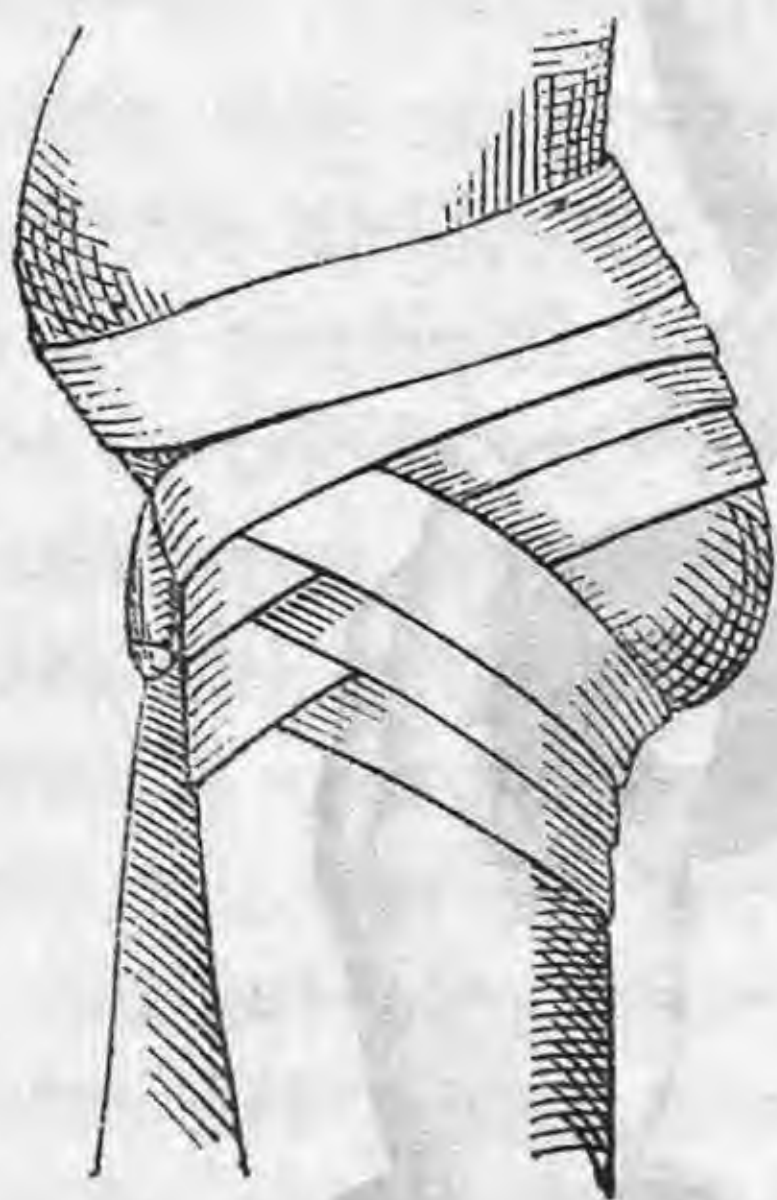
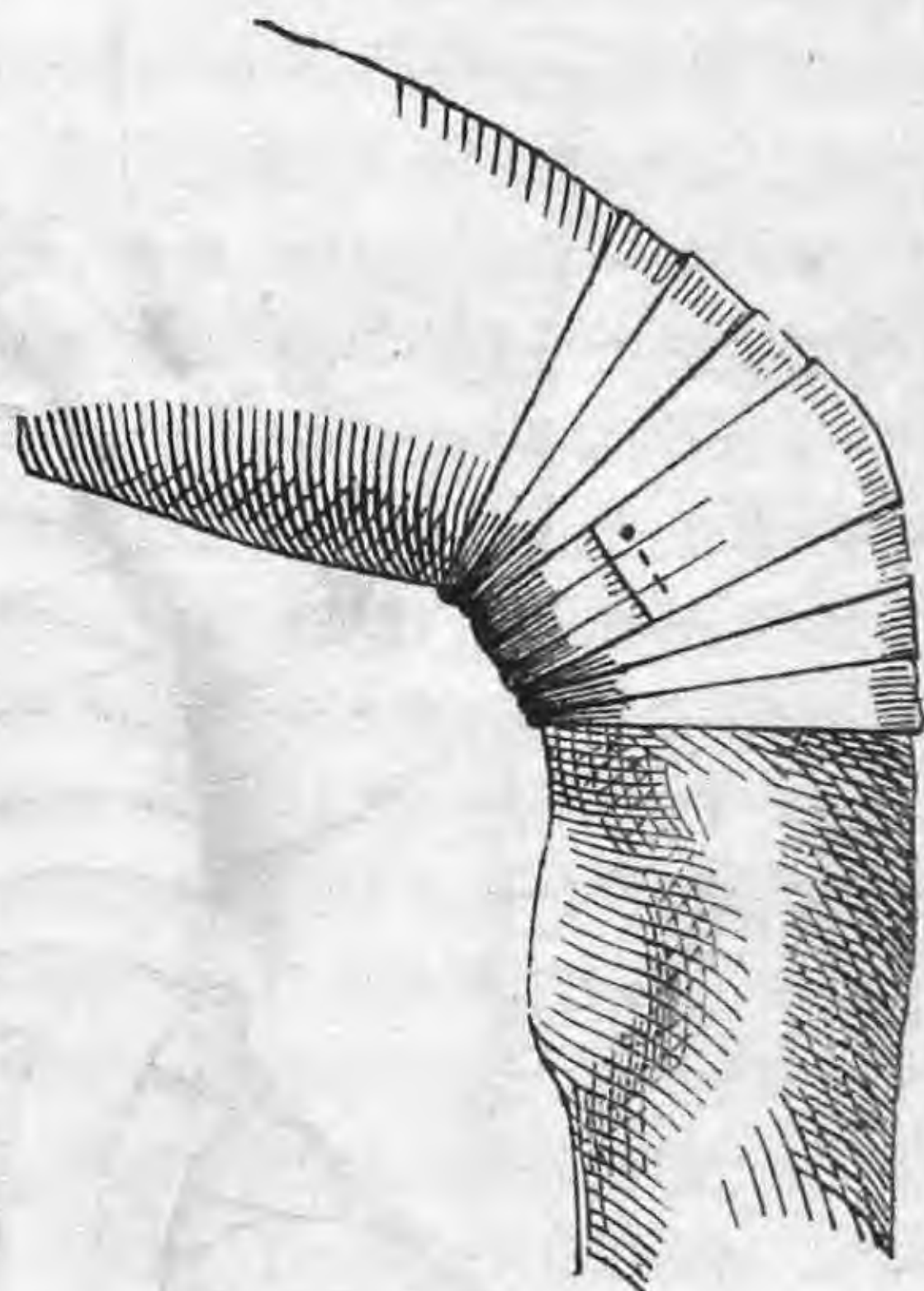



Fig. 83. Fig. 84.

feriore decorre attorno alla coscia, la superiore attorno al bacino e propriamente sotto della spina iliaca anteriore superiore, e l'incrocicchiamento ha luogo o sulla faccia laterale (Fig. 83), o più in avanti o più posteriormente (spica coxae lateralis, anterior, posterior). Se hassi anche a fissare qualche pezzo di fasciatura sull'altra anca, si può applicare una *spica doppia* procedendo nel modo seguente:

dopo aver fatto il giro circolare attorno al bacino, invece di ricondurre la benda attorno alla prima coscia, la si porta attorno all'altra, si fa un giro circolare attorno a questa, e quindi fatto l'incrocicchiamento si riconduce la benda attorno al bacino, e, finito il giro attorno a questo, la si porta di nuovo attorno alla prima coscia.

Sulla coscia, crescendo il suo volume dal basso andando in alto, ad ogni giro circolare di benda bisogna fare una rovesciata all'ingiù. — Per avviluppare il ginocchio con una benda si applica questa in giri di *testuggine*, i quali però generalmente non si applicano regolarmente e senza pieghe che quando il ginocchio si trova in leggiera flessione (Fig. 84). In altri casi si ricorre all'interpolazione di giri ascendenti o discendenti, o rovesciati. — Sulla gamba, ad eccezione dei giri che si applicano sulla parte suprema e sulla parte più bassa, gli altri debbono essere tutti rovesciati all'ingiù (Fig. 85).

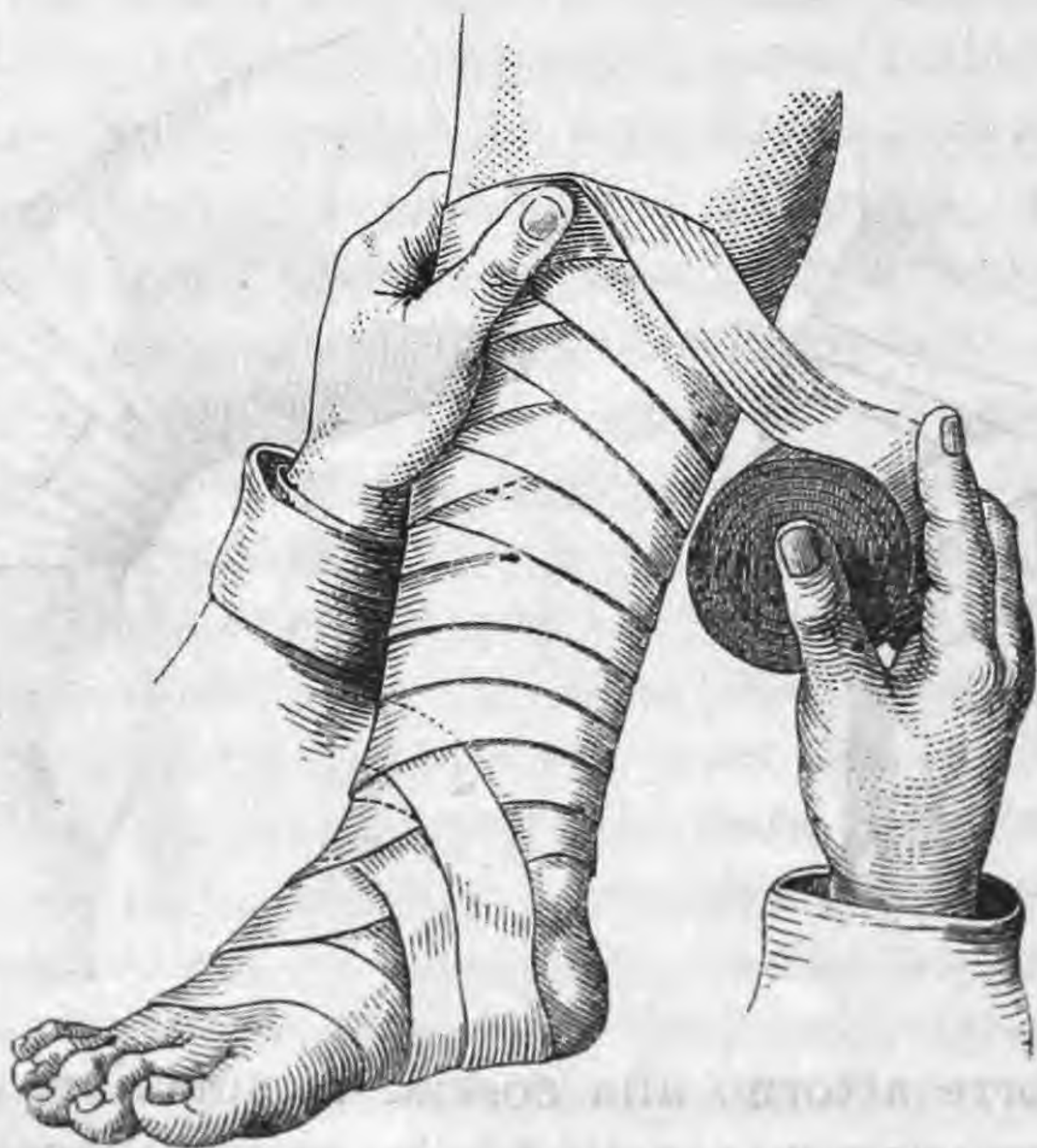



Fig. 85.

Per contenere pezzi di fasciatura nella regione del collo del piede serve la *spiga del piede* (detta anche *staffa*), il cui giro circolare superiore si fa attorno alla gamba nella regione dei malleoli, e l'inferiore attorno alla parte media del piede (Fig. 85), mentre l'incrocicchiamento ha luogo sulla faccia anteriore del collo del piede. Il calcagno può essere lasciato fuori della fasciatura. — Se è necessario ricoprire anche il calcagno, allora si procede nel modo seguente: Fatta la spiga del piede, si fa da sinistra a destra un giro circolare passante sulla piegatura del collo del piede e sulla parte più sporgente del calcagno, donde la benda si conduce attorno al lato sinistro e sulla faccia anteriore della gamba fino al disopra del lato destro del tallone, e quindi obliquamente in basso lungo questo lato fino al margine destro del calcagno, attorno al quale si ripiega per portarla obliquamente in avanti attraverso la pianta del piede, ripiegarla attorno al margine sinistro del medesimo e fare una circolare attorno alla sua parte anteriore. Ricondotta la benda sul margine sinistro del piede, si fa un ordinario giro di spiga fino a ricondurre la benda per la terza volta ed un po' più all'indietro sul margine sinistro del piede. Allora la si porta sulla piegatura del collo del piede, sul lato destro della gamba ed attorno a questa fino al disopra del lato sinistro del calcagno, da dove si porta obliquamente in basso lungo questo lato del calcagno per ripiegarla poi attorno al margine sinistro del piede, portarla obliquamente in avanti attraverso la pianta del medesimo, ripiegarla attorno al margine destro di esso, e quindi fare una circolare attorno alla sua parte anteriore, per finire poi con un giro di spiga. Perciò la fasciatura che avvolge il calcagno essenzialmente è costituita da tre giri, fra i quali sono interpolati giri circolari e giri di spiga; il primo dei tre giri ricopre il mezzo del calcagno, gli altri due ricoprono ciascuno uno dei due lati del medesimo. Quando paresse necessario, si potrebbe raddoppiare i giri del calcagno continuando a portare attorno ad esso nello stesso modo la benda. Per

altro la fasciatura del calcagno di regola non si adatta bene senza far grinze che quando si fa uso di una benda elastica. — Però invece di questa lunga fasciatura con bende, ordinariamente non si fa che applicare la spiga del piede dopo avere ricoperto il calcagno con una larga compressa triangolare. I giri della spiga, passando sui margini e sull'apice della compressa, generalmente la fissano egualmente bene che una benda la quale avvolga il calcagno. — Sul calcagno può anche servire come fasciatura contentiva la *fionda* (Fig. 86). Il suo mezzo si applica sulla parte

Fig. 86.

più sporgente del calcagno, i due capi superiori contornando i malleoli si portano sulla piegatura del collo del piede, ove si incrocicchiano per portarli quindi attorno al piede; i due capi inferiori poi si portano in alto e sulla piegatura del collo del piede ove si incrocicchiano per portarli da ultimo attorno alla gamba. — Per fissare i pezzi di fasciatura sulla parte anteriore del piede servono giri circolari di benda con o senza rovesciata, ai quali si dà maggiore stabilità aggiungendovi in alto la spiga del piede. — Le fasciature contentive sulle dita si fanno con strette listerelle di empiastro adesivo.

L'applicazione delle pezzuole si fa in tutto secondo le regole generali già accennate a pag. 48 e seg. del vol. I.

Fasciature immobilizzanti.

L' articolazione coxo-femorale si immobilizza quasi sempre mettendo la coscia in posizione estesa o leggiermente flessa. — Come apparecchio immobilizzante sono

convenientissimi i cosidetti *calzoni di fil di ferro* (*Draht-hose*). Questi consistono in una grande assicella di filo di ferro in forma di doccia, la quale come la metà posteriore di un paio di calzoni abbraccia la parte postero-inferiore del tronco e la parte posteriore delle due gambe. Il paziente viene adagiato in questa doccia bene imbottita, che poi si comprime sulle rispettive parti del corpo a mezzo di cinghie o di pezzuole applicate attorno ad essa. — Quando l'articolazione coxofemorale deve essere immobilizzata colla coscia leggiermente flessa, allora per dare al paziente una posizione comoda, devesi mettere in istato di leggiera flessione anche il ginocchio. A tale scopo debbonsi quindi piegare un po' i calzoni di fil di ferro in corrispondenza dell'articolazione coxofemorale e del ginocchio. — È per sè evidente che i calzoni di fil di ferro debbono essere fatti sulla misura del corpo del paziente.

Meglio che coi calzoni di fil di ferro puossi immobilizzare l'articolazione coxofemorale con una *fasciatura indurentesi*. Questa mette anche meglio il paziente nella possibilità di muoversi alcun poco; anzi con una leggiera fasciatura indurentesi può perfino lasciare il letto e coll'aiuto di due gruccie andare un po' attorno. — Se i più leggieri movimenti e scotimenti dell'articolazione coxofemorale riescono già dolorosi e dannosi al paziente, la fasciatura indurentesi deve estendersi dalla pianta del piede fino all'orlo superiore del bacino; se per contro l'articolazione coxofemorale è meno sensibile, basta una fasciatura, la quale incominci alla metà del polpaccio della gamba o subito al disopra del ginocchio. — Le bende, colle quali si fa la fasciatura indurentesi (nella fasciatura amidata vi si aggiungono delle assicelle di cartone), debbonsi dalla coscia condurre in giri di spiga attorno al bacino, ed acciocchè l'unione fra la parte femorale e la parte pelvica della fasciatura sia abbastanza larga e sicura, i giri della benda si debbono incrocicchiare a vicenda sulla faccia anteriore, sulla faccia esterna e sulla faccia posteriore del-

l'anca. Se la fasciatura si fa con singoli pezzi di benda, devesi in modo identico stabilire un'abbastanza larga connessione fra la parte femorale e la parte pelvica della fasciatura. — La porzione pelvica della fasciatura, che è formata di diversi giri a spiga e circolari, i quali ascendono e discendono nello stretto spazio compreso fra il grande trocantere e la spina iliaca anteriore-superiore, non si può a motivo dei continui movimenti della parete addominale anteriore e per la irregolare configurazione del contorno del bacino applicare in modo che con questo combaci dappertutto esattamente. Perciò se non la si fissa anche alla parte superiore della coscia sana con alcuni giri applicati in forma di una doppia spiga, essa facilissimamente si sposta all'insù sulla spina iliaca del lato opposto a quello dell'anca ammalata. Non fa bisogno però che i giri di benda, i quali abbracciano la coscia sana, siano spalmati colla sostanza indurentesi. Quindi con questo processo l'anca sana non resta immobilizzata, ma viene solo abbracciata da un'ansa discendente dalla fasciatura pelvica. Non è che in quei casi, in cui il più leggiero movimento nell'articolazione coxofemorale è nocivo al paziente, ed in quelli, in cui la fasciatura della coscia deve trovare un solido appoggio in quella del bacino (come nelle fasciature per frattura), che è meglio far indurire anche la porzione di fasciatura che abbraccia l'anca sana; ed allora, acciocchè i margini di essa fasciatura non si imprimano tanto facilmente nelle carni, è meglio prolungarla con più giri circolari fino alla metà della coscia sana. — Il prolungamento della fasciatura in alto al disopra dell'orlo del bacino non offrirebbe per l'immobilizzazione dell'articolazione coxofemorale vantaggio alcuno. — Siccome la porzione pelvica della fasciatura non si può mai far combaciare colla superficie del corpo in modo sì esatto come la porzione femorale, così si deve cercare di evitare una nociva pressione contro le parti ossee più sporgenti del bacino, ricoprendo questo con una spessa imbottitura. La cute che ricopre l'osso sacro è quella

che più facilmente viene danneggiata dalla pressione della fasciatura pelvica, epperciò si raccomanda di applicare su questo punto un'imbottitura ancora un po' più spessa che sulle altre parti del contorno posteriore del bacino. — Se si applica una fasciatura gessata, questa sulla regione posteriore del bacino deve essere tanto robusta da sopportare la maggior parte del peso del corpo del paziente; perocchè siccome questi nel decubito dorsale poggia sulla porzione posteriore della fasciatura, così una fasciatura debole verrebbe sfondata dal peso del tronco; e nel caso della fasciatura gessata, che non cede alla pressione, ma si rompe, si avrebbe assai facilmente gangrena da pressione in singole parti più sporgenti del contorno posteriore del bacino.

Nel mentre si applica la fasciatura attorno al bacino, questo deve in tutto il suo contorno essere accessibile alle mani del chirurgo, pur essendo il paziente in posizione orizzontale. I pazienti poco pesanti, in ispecie i fanciulli, si fanno tenere sospesi in aria orizzontalmente da due aiuti, de' quali uno colle sue mani passate per di dietro sotto le braccia del paziente lo prende pel torace, e l'altro lo afferra al collo dei due piedi tenendone le gambe un poco divaricate. I pazienti pesanti, quando anche si abbia sotto mano un gran numero di aiuti, pure non si possono senza un sostegno pel bacino tenere abbastanza a lungo sospesi in aria in posizione orizzontale. Il sostegno del bacino deve essere fatto in modo che l'operatore ne resti imbarazzato il meno possibile. Talvolta a sostenere il bacino basta una solida striscia di tela, larga quattro dita trasverse, che sia tenuta tesa sotto il bacino da un aiuto per parte. Allora la fasciatura si applica anche sopra questa striscia di tela; là dove essa abbandona i lati del bacino, restano nella fasciatura due piccoli pertugi, che si possono poi chiudere secondariamente con alcuni pezzi di benda applicati sopra di essi dopochè la fasciatura siasi indurita e si siano recisi i due capi sporgenti della striscia di tela. Nei pazienti molto

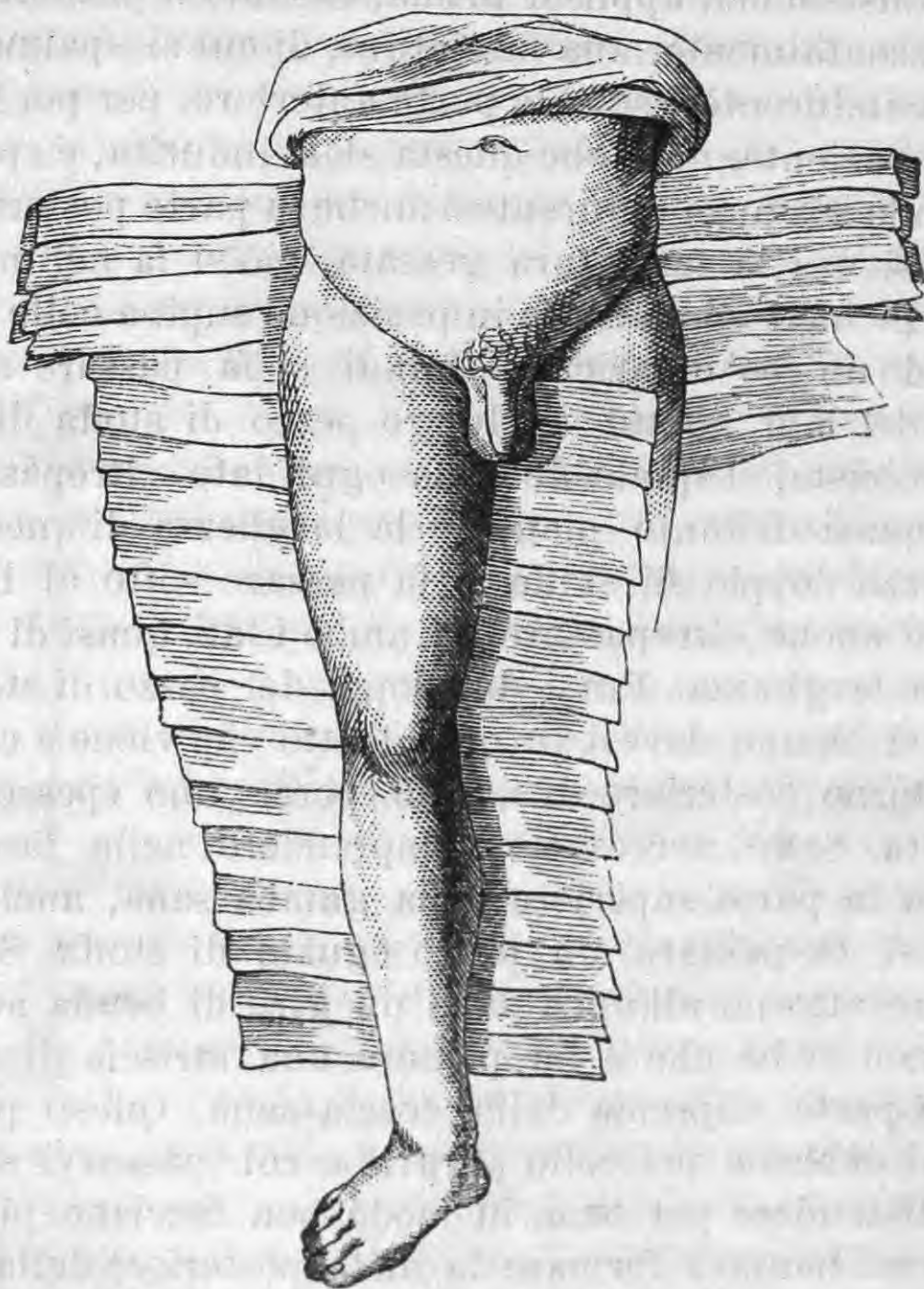
pesanti però questo processo colla striscia di tela non si può usare, perchè per una parte la striscia di tela si imprimerebbe troppo profondamente nella cute, e più tardi, restando essa sotto la fasciatura, determinerebbe gangrena da pressione, e per altra parte anche verrebbe meno la forza agli aiuti incaricati di tendere la striscia. In tali casi serve meglio il sostegno del bacino rappresentato nella figura 87. Questo sostegno è costituito da una spessa sbarra di ferro, che per mezzo di una vite può essere fissata all'orlo di una tavola, e da una piastra orizzontale di ferro, di forma ovale, che a mezzo di un congegno a vite si può fissare sulla sbarra a quell'altezza che più piaccia. Dopo avere solidamente avvitata la sbarra all'orlo di una tavola robusta e ben ferma, si fissa la piastra a tale altezza al disopra della tavola, che fra questa e quella rimanga spazio sufficiente perchè l'operatore possa comodamente portare le bende attorno alla parte posteriore del bacino. Poi si colloca il paziente colla sua regione sacrale sulla piastra in modo, che la sbarra riesca fra le sue coscie (le parti genitali vengono respinte in alto verso il lato della coscia sana), ed essendo egualmente estese le due gambe si appoggi contro il pube (subito a fianco della sinfisi sul lato ammalato). Così la sbarra serve nello stesso tempo a fare la controestensione; epperciò in quanto al tronco non fa più d'uopo che di sostenerlo con alcuni cuscini duri, che lo mantengano presso a poco allo stesso livello del bacino. Il margine inferiore di questi cuscini deve trovarsi al disopra dell'orlo superiore del bacino di quanto è larga una mano (V. Fig. 90). Se si applica la fasciatura gessata, non si deve togliere il paziente dalla piastra di

Fig. 87.

sostegno per deporlo nel suo letto prima che la fasciatura siasi completamente indurita.

In taluni casi però havvi un altro mezzo, molto più comodo e pel medico e pel paziente, di rendere accessibile la parte posteriore del bacino per applicarvi la fasciatura; e tal mezzo consiste nell'applicar prima, essendo il paziente coricato orizzontalmente, una fasciatura, di cui si spalma colla sostanza indurentesi solo la parte anteriore, per poi far sollevare il paziente, dopo che questa siasi indurita, e spalmare allora colla sostanza indurentesi anche la parte posteriore. — Quando si usa la fasciatura gessata, ciò si fa nel modo seguente: Si mette il paziente in posizione supina colle gambe estese ed un po' divaricate. Quindi si fa passare sotto la gamba del lato affetto un lungo pezzo di stoffa discretamente robusta, il quale deve da ogni lato oltrepassare la gamba quasi di tanto quanta è la larghezza di questa; un altro pezzo doppio di stoffa si fa passare sotto al bacino, cui deve anche oltrepassare da ambo i lati quasi di quanto è la sua larghezza. Fra i due doppi del pezzo di stoffa destinato al bacino devesi in quel tratto che viene a contatto del contorno posteriore di questo porre uno spesso strato di ovatta. Se è necessario comprendere nella fasciatura eziandio la parte superiore della gamba sana, anche sotto questa si fa passare un pezzo eguale di stoffa. Se basti applicare attorno all'anca sana un giro di benda ad ansa, allora non si ha che a far passare una striscia di flanella sotto la parte suprema della coscia sana. Questi pezzi di stoffa si debbono poi collo stirarli e col passarvi sopra la mano distendere per bene in modo non facciano piega alcuna; essi hanno a formare la metà posteriore della fasciatura, e debbono perciò ricoprire la faccia posteriore del corpo dai malleoli su fino al margine superiore del bacino. Le porzioni dei pezzi di stoffa, che sopravvanzano ai due lati, si dividono allora in lacinie trasversali della larghezza di tre dita all'incirca (Fig. 88). Quindi si ricoprono le parti anteriore e laterali del bacino e della gamba intiera con

pezzi di benda tuffati nella poltiglia di gesso, disponendoli parte per lo lungo e parte di traverso, in modo da formarne uno strato il più possibilmente uniforme. Prima che lo strato ingessato per tal modo formato si indurisca, ri-

Fig. 88.

piegansi su di esso, procedendo per ordine dal basso all'alto, le strisce dei pezzi di stoffa che sporgono dai due lati. Così si fanno aderire al gesso ancora molle le strisce delle pezzuole, e per meglio assicurare la riunione di queste strisce collo strato gessato, se ne spalma ancora la su-

perficie con un po' di poltiglia di gesso. Ai due lati del bacino provvisoriamente restano ancora le lacinie del secondo doppio della pezzuola. Nella porzione anteriore della fasciatura del bacino si deve fissare un bastone di legno, che ha da servire come manubrio per sollevare il paziente. Questo bastone deve essere appiattito ed un po' incurvato secondo la convessità della regione pelvica anteriore, ed avere una larghezza di tre dita ed una lunghezza tale da oltrepassare i lati del bacino di un piede almeno co' suoi due capi, i quali possono essere muniti di manico (Fig. 89); esso deve inoltre avere la necessaria solidità per potere sopportare il peso del corpo aumentato del peso della fasciatura gessata. Questo bastone, dopo avergli con piumacciuoli di stoppa tuffati nella poltiglia di gesso apparecchiato un substrato nel quale lo si incastra con tutta esattezza, applicasi colla sua parte mediana leggermente concava sulla superficie anteriore della fasciatura pelvica. Allora spalmansi di poltiglia di gesso le sopravvanzanti lacinie

Fig. 89.

del doppio inferiore della pezzuola che stanno ad uno dei lati del bacino, e, facendole convergere ad arco, si incrocicchiano sulla faccia anteriore della fasciatura del bacino e sul bastone. Nello stesso modo si procede poi colle lacinie della pezzuola sopravvanzanti dall'altro lato del bacino. Ciò fatto, si ricopre ancora in istrato uniforme l'intiera superficie anteriore della fasciatura dal bacino ai malleoli con più suoli di pezzi di benda tuffati nella poltiglia di gesso, e da ultimo si rinforza la fasciatura alla piegatura dell'inguine con alcune altre strisce pur bagnate nella poltiglia di gesso. Quando la parte superiore della coscia del lato sano deve anche essere compresa nella fasciatura, si comporta con essa in tutto come colla coscia del lato

ammalato. Fatta nel modo descritto la parte anteriore della fasciatura di tal forza che possa da sola sostenere il peso della gamba, e lasciatala completamente indurirsi, si fa sollevare il paziente a mezzo del bastone, fissato in modo ben sicuro nella parte anteriore della fasciatura del bacino. Per questa bisogna due aiuti afferrano ciascuno uno dei capi sporgenti del bastone, mentre un terzo aiuto prende i due piedi del paziente ed un quarto ne sostiene il tronco; tutti quattro gli aiuti sollevano il paziente colla sua fasciatura ad un tempo. Come prima questo sia di tanto sollevato che ne resti accessibile la parte posteriore del bacino, si fanno passare più cuscini duri sotto il tronco, e si attacca ciascun capo del bastone ad una funicella che pende da una trave sospesa in aria. Allora basta far sostenere i piedi per potere comodamente tener sospeso il paziente anche a lungo. Questa posizione sospesa si utilizza per completare coll'aggiunta di uno o di due suoli di pezzi di benda bagnati nella poltiglia di gesso la fasciatura sulla parte posteriore del bacino e della gamba, ove finora non è formata che dalla pezzuola. Finalmente havvi ancora da serrare in una fasciatura gessata che si continui colla prima il piede del lato ammalato, mentre un aiuto lo tiene fisso per le dita. Quando le ultime porzioni della fasciatura siansi pur esse indurite, allora si leva il paziente dalla posizione sospesa, e lo si adagia di nuovo nel suo letto.

Il bastone fissato nella parte anteriore della fasciatura del bacino serve poi in appresso quale un comodissimo manubrio per sollevare il paziente quando si abbia a farvi passar sotto il pitale, a cambiarlo di posizione o di letto. — Quest'ultimo modo di applicare una fasciatura immobilizzante è anche da raccomandarsi specialmente quando il paziente è sensibilissimo ad ogni commozione e movimento della parte ammalata. Questo processo non è così intricato, come potrebbe sembrare dalla descrizione, richiede però un tempo discretamente lungo; ma è quello che meglio permetta di applicare la fasciatura con grande

cura ed esattezza. Come la parte anteriore della fasciatura deve avere una considerevole robustezza, così l'intiera fasciatura resta assai pesante. Tale svantaggio però ha pochissima importanza, non applicandosi simili fasciature che su pazienti i quali poi debbono stare a letto. — In pazienti deboli possiamo anche contentarci della sola fasciatura gessata anteriore. Allora però per impedire che la fasciatura si sposti in alto, dobbiamo con piumacciuoli di stoppa bagnati nella poltiglia di gesso ed applicati contro il perineo formare un ponte ingessato che unisca le fasciature delle due coscie. Ciò naturalmente non si può fare che nei pazienti di sesso maschile, nei quali il ponte gessato viene a trovarsi al disotto del scroto. — Comunque si applichi la fasciatura, è da raccomandarsi di fissare nel descritto od in altro modo un robusto bastone trasversale nella parte anteriore della fasciatura del bacino in tutti i pazienti di peso considerevole, perchè di regola senza questo bastone riesce assai malagevole il sollevare l'ammalato.

L' *articolazione del ginocchio si immobilizza* quasi sempre essendo la gamba in posizione estesa o leggiermente flessa. A tale scopo frequentemente si usano delle assicelle e doccie, che si applicano dal lato della flessione della gamba. Questi apparecchi ad immobilizzazione hanno il vantaggio di lasciare la parte anteriore del membro accessibile alla cura locale. Per contro essi tengono quasi sempre il paziente legato in letto. — L' articolazione del ginocchio si può con tutta sicurezza immobilizzare la mercè di fasciature indurentisi che dai malleoli ascendano fin quasi alla piegatura dell'inguine. Se leggiere commozioni e movimenti dell'arto bastano già a causare vivi dolori al paziente, è buon consiglio comprendere nella fasciatura anche il piede. Le fasciature indurentisi si adattano così bene all'arto, che non possono spostarsi quando anche il paziente si alzi da letto e cammini; esse perciò rendono possibile al paziente, quando per altro lo stato della sua gamba glielo permetta, di lasciare colla fascia-

tura il letto. Sovente i pazienti muniti di fasciatura immobilizzante il ginocchio camminano con tal garbo e prestezza che appena se ne sentono imbarazzati. Ciò ci viene molto in acconcio specialmente nella cura delle gonoartriti croniche, che spesso richieggono l'immobilizzazione della giuntura per anni senza obbligare il paziente a starsene coricato. Le fasciature indurentisi ci permettono anche di fare una cura locale, purchè nel punto corrispondente si apra una finestra. — Il modo di applicazione delle fasciature indurentisi sul ginocchio non abbisogna di essere più minutamente descritto, basandosi in tutto sulle regole generali già date a pag. 70 e seg. del vol. I; solo merita ancora di essere qui notato, che durante l'applicazione della fasciatura, e fino a che la siasi indurita, la coscia deve essere mantenuta in posizione estesa per rapporto al bacino, perchè altrimenti, quando poi il paziente prenda una posizione orizzontale o lasci il letto, il contorno posteriore del margine superiore della fasciatura si imprimerebbe nella cute.

Per *l'immobilizzazione dell'articolazione tibiotarsea* le fasciature indurentisi sono molto più comode di quelle a stecche. Nell'applicazione delle fasciature indurentisi si avvolge la benda prima in giri circolari, poi a spiga, e finalmente di nuovo circolari a partire dalla parte anteriore del piede e salendo almeno fino alla metà della gamba. Di regola conviene comprendere nella fasciatura anche il calcagno; perocchè quando questo, come nell'ordinaria spiga del piede, resta fuori della fasciatura, il margine di questa che viene a restare al disopra del calcagno determina facilmente una molesta pressione. Del resto per comprendere nella fasciatura anche il calcagno non fa bisogno ricorrere ai sopradescritti complicati giri di benda, ma possono anche servire giri simili a quelli della testuggine incrocicchiantisi sulla piegatura del piede. Quando anche con tali giri la benda non combaci sempre bene, tale inconveniente si può togliere distendendo subito sulla fasciatura la sostanza

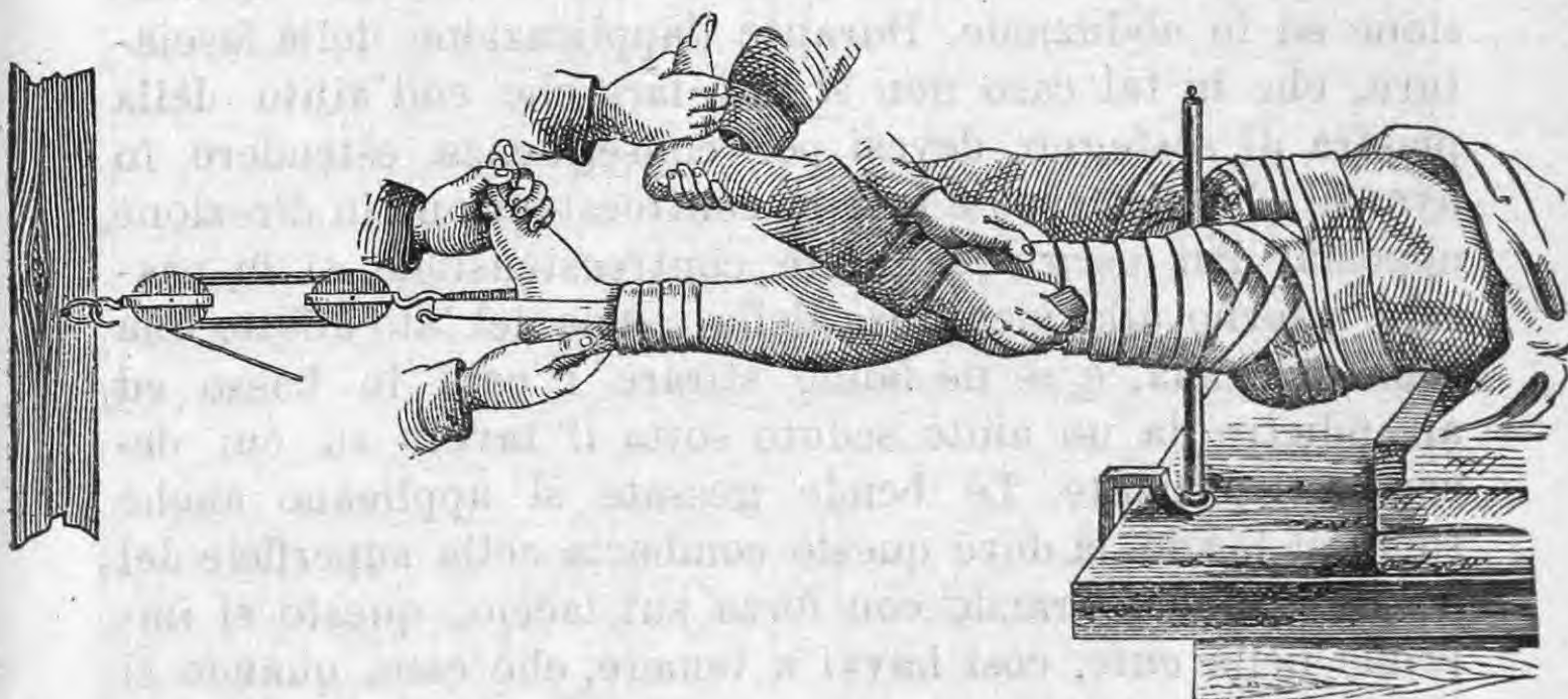
indurentesi. Sopra i malleoli i giri di benda non debbono essere molto stirati, perchè altrimenti vi determinerebbero gangrena da pressione. Ciò più sicuramente si previene premendo colle dita, prima che la si indurisca, la fasciatura negli infossamenti che circondano i malleoli. — Per quanto riguarda la posizione da dare al piede, quando lo si ha da immobilizzare, di regola è più conveniente fissarlo nella posizione intermedia fra la flessione e la estensione colla punta leggiermente abbassata. Se però si pensa a lasciare che il paziente coll'articolazione tibio-tarsea immobilizzata cammini, allora è da raccomandarsi di fissare il piede nella moderata flessione dorsale di guisa, che il paziente non possa toccare il suolo che col calcagno. L'articolazione tibiotarsea immobilizzata in tale posizione nell'incesso non risente che leggierissime scosse, mentre che se detta articolazione fosse immobilizzata essendo la punta del piede leggiermente abbassata, il paziente sarebbe costretto a camminare colla punta del piede, e quindi verrebbero dal discretamente lungo braccio di leva del piede comunicati alla giuntura scosse e movimenti notevoli.

Per *immobilizzare le articolazioni che uniscono le ossa tarsee, e queste a quelle del metatarso* è meglio ricorrere alle fasciature gessate, che abbraccino il piede fino all'articolazione tibiotarsea e non lascino libere che le dita. Volendo immobilizzare le articolazioni delle dita per lo più si ricorre anche ad una fasciatura gessata, la quale comprenda le dita e la parte più vicina del piede.

Nelle fratture del femore per immobilizzare i frammenti si è raccomandato un numero grandissimo di apparati, i quali però in efficacia vengono tutti superati dalla fasciatura gessata. Non è che in alcune fratture della parte suprema del femore che devesi consigliare di preferenza una fasciatura estensiva (V. più avanti). — L'applicazione della fasciatura gessata in una frattura del femore è una operazione discretamente difficile e lunga, che richiede molti aiuti. Per ottenere colla fasciatura un risultato suf-

ficiente la si deve quasi sempre applicare dalla pianta del piede fino all'orlo superiore del bacino. È solo nelle fratture della parte inferiore del femore, che è permesso applicare una fasciatura la quale arrivi solamente fino alla piegatura dell'inguine. Le difficoltà che si incontrano nell'applicazione della fasciatura derivano da ciò, che si debbono rendere la gamba ed il bacino accessibili da tutti i lati e contemporaneamente ancora procurare che si faccia una energica estensione e controestensione continuate per un lasso lungo di tempo. Nei fanciulli si può agire nello stesso modo che fu sopra descritto per l'immobilizzazione dell'articolazione coxofemorale. Nei pazienti pesanti il sostentacolo del bacino (Fig. 88) è quello che ci presta i migliori servigi. Questo offre il vantaggio di fare coll'asta sorgente fra le coscie la controestensione senza imbarazzare in nulla l'operatore. Siccome nell'estensione le forze degli aiuti facilmente vengon meno, così è meglio farla con una taglia. Quando la controestensione si fa coll'asta del sostegno del bacino, devesi sempre fare sulla gamba sana una trazione egualmente forte che sull'ammalata, a fine di ovviare ad un'inclinazione del bacino sul lato affetto, la quale riprodurrebbe lo spostamento dei frammenti (Fig. 90). L'applicazione della fasciatura sul piede è da principio impedita dal laccio estensivo, epperciò la fasciatura del piede si applica solo dopo che il resto della fasciatura siasi indurito e siasi tolto il laccio estensivo. In quanto al modo di applicare la fasciatura attorno al bacino vale tutto ciò che già fu detto di sopra. Finita la fasciatura, con una forte trazione si sposta un poco all'indietro il paziente, e allora la piastra di sostegno, che era stata alcun poco impigliata nella fasciatura, ne esce ed il paziente può esser deposto sul suo letto. — Il processo che consiste nell'applicare prima la parte anteriore e poi la parte posteriore della fasciatura indurentesi, può benissimo servire anche nelle fratture del femore. Allora nel mezzo del tavolo imbottito con cuscini, su cui decombe il paziente, si fa elevare un

robusto piuolo di legno, che serve nello stesso modo che l'asta metallica nel processo or ora descritto a fare la controestensione, mentre l'estensione su una delle gambe si fa colla taglia e sull'altra da un aiuto. Nel fare l'estensione le gambe non debbono essere sollevate sopra il piano del tavolo. Una volta siansi fatte passare sotto il bacino e la gamba le pezzuole, si applica la fasciatura gessata anteriore, sulla quale si fissano le lacinie delle pezzuole ed in corrispondenza del bacino il bastone trasversale. Data alla fasciatura la necessaria robustezza e lasciatala completamente indurire, si può far sollevare il paziente cessando da ogni ulteriore estensione, senza che avvenga un nuovo spostamento dei frammenti. Da ultimo si applica la metà posteriore della fasciatura gessata. — Nei pazienti a muscoli deboli può bastare la sola fasciatura gessata

Fig. 90.

anteriore, ma allora bisogna completarla coll'aggiunta del ponte perineale (pag. 243).

Non sempre conviene immobilizzare la gamba nella posizione della completa estensione. Nelle fratture site subito al disopra dell'articolazione del ginocchio talvolta il frammento inferiore è rotato sul suo asse trasversale in modo

che la sua superficie di frattura è rivolta verso il cavo popliteo. In tali casi la riduzione e la contenzione dei frammenti non si ottiene che flettendo il ginocchio quasi ad angolo retto. Perciò si incomincia coll'applicare una fasciatura gessata che dal piede ascenda fin quasi al poplite, e quando questa sia indurita, si fa da un aiuto tirare sulla gamba chiusa nella fasciatura gessata e flessa ad angolo retto ; quindi si applica la fasciatura sul ginocchio e sulla coscia, fasciatura che deve connettersi e solidamente unirsi con quella della gamba. Non fa d'uopo che la fasciatura si estenda sul bacino. Anche nelle fratture della parte suprema del femore, subito al disotto del grande trocantere, il breve frammento superiore, che di regola è fortemente spostato all'esterno ed in avanti, non sempre segue la trazione fatta sulla coscia estesa; perciò per ottenere la riduzione e la contenzione di questo frammento è necessario mettere anche il frammento inferiore in flessione ed in abduzione. Durante l'applicazione della fasciatura, che in tal caso non si può fare che coll'aiuto della piastra di sostegno, devesi per conseguenza estendere in avanti ed all'esterno e fare la controestensione in direzione opposta. Per eseguire questa controestensione si fa passare attorno alla piegatura della coscia del lato affetto una robusta benda, e se ne fanno stirare i capi in basso ed all'indietro da un aiuto seduto sotto il tavolo su cui decombe il paziente. Le bende gessate si applicano anche sopra il laccio, là dove questo combacia colla superficie del corpo. Siccome tirando con forza sul laccio, questo si imprime nella cute, così havvi a temere, che esso, quando si lasci sotto la fasciatura gessata, determini gangrena da pressione. Perciò hassi caldamente a raccomandare di toglierlo come prima la fasciatura siasi indurita. Riesce facile il toglierlo quando siasene impedito il saldamento colla fasciatura gessata frapponendo fra questa e quello uno strato di ovatta ; allora non si ha che a rilassarne un poco i capi là dove essi vengono fuori dalla fasciatura, e reci-

derne uno rasente questa. — In tutti i casi è da raccomandare di fissare nella parte pelvica della fasciatura un bastone col quale si possa poi facilmente sollevare il paziente.

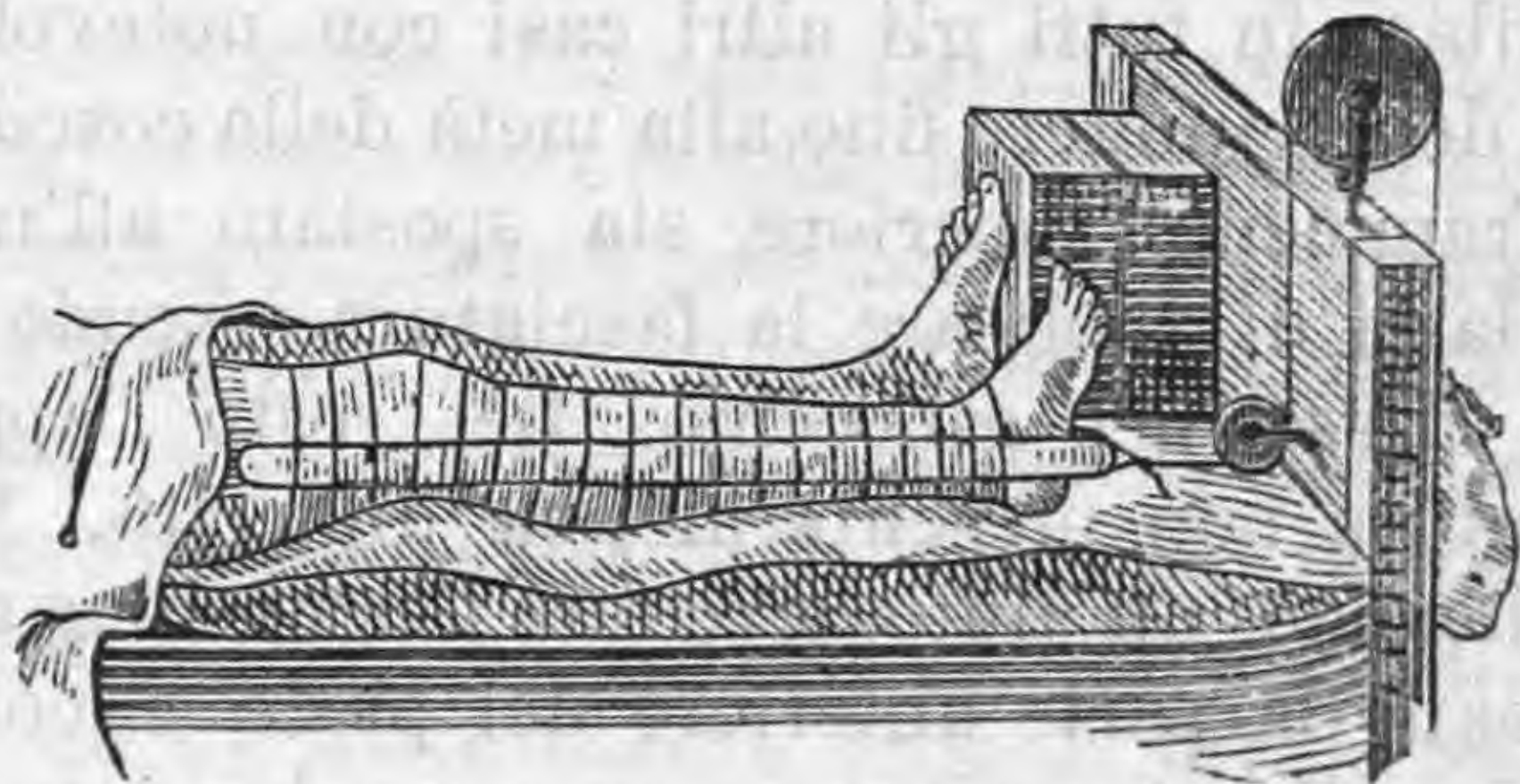
Per togliere le difficoltà che si incontrano nell'applicare la fasciatura gessata attorno al bacino, Szymanowski ha raccomandato di prendere una fascia in forma di calzoni, spalmarla a più strati di poltiglia di gesso, distenderla sopra un tavolo, quindi coricarvi sopra il paziente e ribatterla poi da ambo i lati attorno al bacino ed alla coscia. Con questo processo però solo mani abilissime possono riuscire ad applicare colla voluta cura ed esattezza la fasciatura sulle parti rispettive del corpo.

Per *immobilizzare i frammenti di una frattura della gamba* il mezzo migliore e più comodo è decisamente la fasciatura gessata. Nelle fratture della parte più bassa della gamba la fasciatura ha solo da arrivare fino ai condili della tibia, in tutti gli altri casi con notevole spostamento essa deve giungere fino alla metà della coscia. Quando un breve frammento superiore sia spostato all'indietro, è da consigliarsi di applicare la fasciatura essendo la gamba fortemente flessa nel ginocchio. Del resto l'applicazione della fasciatura non presenta alcuna difficoltà. Mentre la si sta applicando, un aiuto deve fare l'estensione afferrando con una mano la parte anteriore del piede e coll'altra il calcagno, e nello stesso tempo un secondo aiuto deve fare la controestensione tirando sulla coscia alquanto flessa. Una volta che la fasciatura siasi indurita, si completa la fasciatura del piede, che finora non è formata che di alcuni giri di spiga, con alcuni giri di benda che ricoprano il calcagno.

Fasciature estensive.

Le fasciature estensive si usano assai di frequente sulla gamba, e specialmente nelle infiammazioni dell'articolazione

coxofemorale e nelle fratture della coscia. — Nelle infiammazioni dell'articolazione coxofemorale l'estensione sull'arto inferiore si fa nella direzione dell'asse del corpo. Il laccio estensore si fissa sulla gamba, o imprigionandolo in una fasciatura gessata che abbracci esattissimamente il piede e la gamba, o appiccicandolo sulla cute (Fig. 97). In quest'ultimo caso deve consistere in una striscia di empiastro adesivo. La controestensione vien fatta dal peso del corpo. A poco a poco il corpo del paziente cede alla trazione e va sempre più avvicinandosi al pedale del letto; perciò lo si deve di tanto in tanto riportare verso la testiera. Il paziente può anche di tempo in tempo tirarsi su da per sè stesso purchè gli se ne dia il mezzo col mettere contro il pedale del letto un corpo duro contro il quale possa poggiare col piede del lato sano (Fig. 91). Per la

Fig. 91.

notte vi si aggiunge un laccio controestensore che si fa passare fra le coscie e si va a fissare alla testiera del letto. Quando sia necessario usare un'estensione molto energica si rinforza la controestensione elevando alcun poco la parte del letto corrispondente ai piedi.

In molti casi quando hassi ad incominciare a far l'estensione, l'arto trovasi in una posizione abnorme, cioè in flessione ed abduzione od adduzione. Se allora si estende nella direzione dell'asse del corpo, il paziente inclina il bacino per modo, che la trazione agisce soltanto nella direzione

che ha preso l'arto. In tal caso perciò se con mezzi speciali non si impedisce la rotazione del bacino, non si raggiunge lo scopo, che è quello di correggere a poco a poco colla trazione la posizione difettosa dell'arto. L'abbassarsi del bacino da un lato si combatte facendo passare fra i genitali e la coscia del lato, verso cui tende ad inclinarsi il bacino, un laccio controestensore ben imbottito. Ora, siccome il paziente quando la coscia si trova in abduzione inclina il bacino dalla stessa parte, mentre che quando la coscia è in adduzione lo inclina dall'altra parte, così il laccio controestensore si applicherà nel primo caso sul lato affetto e nel secondo sul lato sano. Per impedire che il bacino ruoti in avanti sul suo asse trasversale, movimento con cui il paziente mette la coscia flessa nella direzione della trazione, si raccomanda di collocare il bacino in un piano un po' più elevato mettendo sotto di esso un cuscino solido ma elastico. Il paziente allora, se non vuole restare col dorso completamente in aria, non può rotare il bacino in avanti più di quello sia necessario per mettere la coscia flessa nella direzione del laccio estensore.

Nelle *fratture del femore*, in quei casi in cui l'applicazione di una fasciatura indurentesi o la lunga permanenza della medesima incontrano degli ostacoli, invece delle fasciature immobilizzanti usansi le fasciature estensive, che quivi agiscono anche come immobilizzanti. La fasciatura indurentesi non si può applicare allorchè il paziente ha nella regione sacrale una estesa ulcera di decubito, od allorchè in altre parti del contorno del bacino trovansi larghe soluzioni di continuo. Lasciare a lungo in sito una fasciatura indurentesi è impossibile o pericoloso in quei casi in cui esistono sulla coscia grandi ferite, il cui abbondante secreto, malgrado la massima cura nel medicarle, s'infiltra in parte sotto la fasciatura. Nelle fratture complicate della parte inferiore della coscia si riesce quasi sempre a prevenire l'infiltrazione del secreto, anche quando sia molto copioso, dando alla finestra una conveniente ampiezza. Le fratture

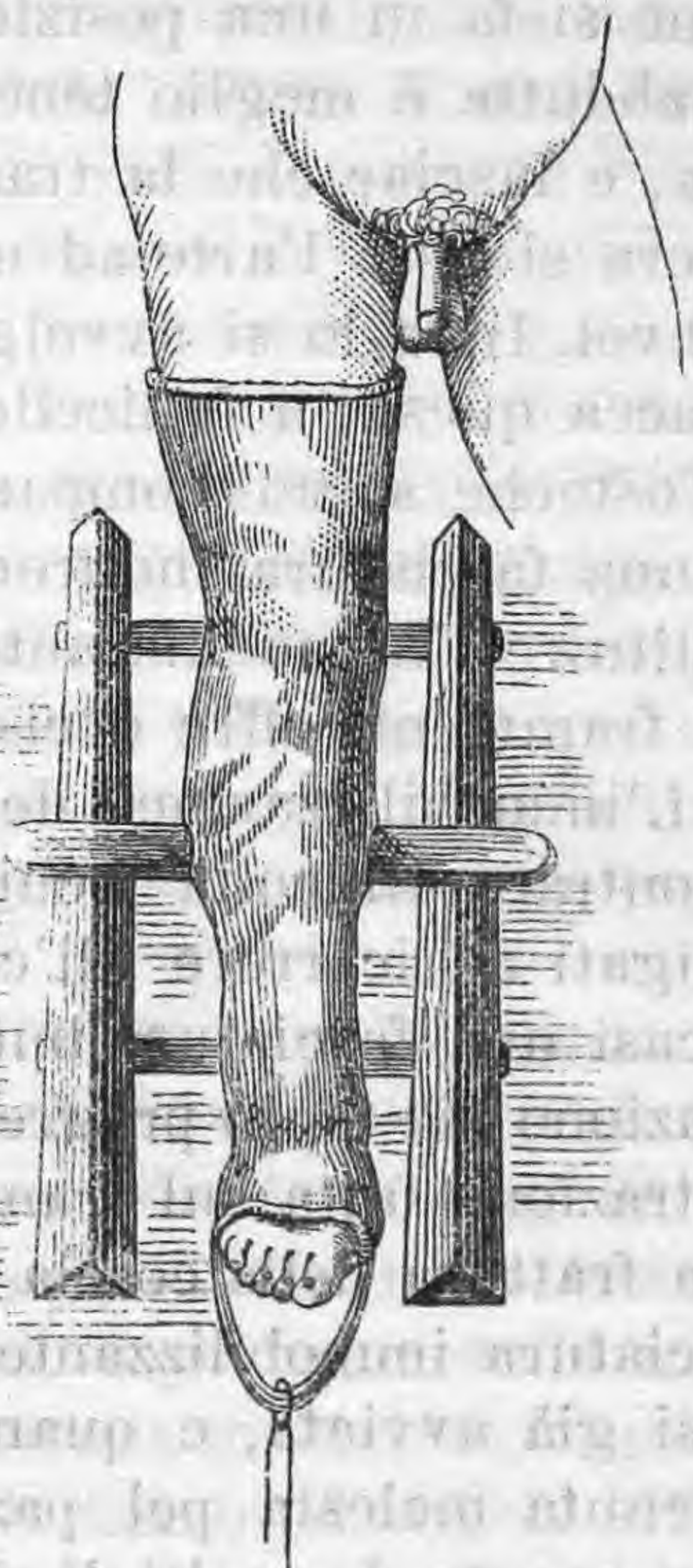
della parte superiore presentano invece a questo riguardo grandissime difficoltà; in esse perciò è con ispeciale frequenza indicato l'uso della estensione permanente. — Nelle persone attempate con cute atrofica si fa anche volontieri senza della fasciatura indurentesi, perchè con molta facilità in esse formasi un'ulcera di decubito al disotto della fasciatura del bacino. Siccome nei vecchi si osservano di preferenza le fratture del collo del femore, così fra le fratture semplici son desse specialmente quelle in cui devesi preferire l'estensione permanente. Le fratture del collo del femore, come è noto, di regola non guariscono con callo osseo neppure quando si tengano i frammenti nella più scrupolosa immobilizzazione, in tal caso perciò si perderà pochissimo rinunziando al metodo immobilizzante, che in generale nelle fratture è il più efficace.

Nella grande maggioranza dei casi di frattura del collo del femore devesi fare l'estensione tenendo l'arto in posizione estesa. Così si toglie lo spostamento *ad latus*, *ad longitudinem* e *ad axim*; solo lo spostamento *ad peripheriam* non può togliersi colla semplice estensione. Per combattere questo spostamento hassi a ricorrere al seguente processo proposto da Volkmann. Dopo aver messo il piede nella posizione conveniente, si fissa in direzione orizzontale sotto la parte inferiore della gamba, e trasversalmente all'asse della medesima, un bastone, e si lascia che, mentre il paziente continua a stare nel decubito dorsale, esso scivoli sullo spigolo superiore di due prismi triangolari posti uno per parte a fianco della gamba ammalata. Se, come a tale fine è molto conveniente, per fissare il laccio estensore si applica una fasciatura gessata attorno al piede ed alla gamba, il bastone (di legno o di ferro), che può essere alcun poco appiattito, si ingessa nella parte posteriore della fasciatura presso a poco in corrispondenza della metà della gamba (Fig. 92). Come la gamba per il descritto congegno è tenuta in una posizione obliquamente ascendente, così i due prismi triangolari laterali (di legno), sui quali la gamba

col bastone trasversale scivola per la forza di estensione, debbono superiormente acuminarsi alquanto a forma di piramidi. Il paziente di regola non può sopportare che il ginocchio resti in aria senza appoggio; e se il ginocchio non è sostenuto può anche accadere che in seguito alla distensione dei legamenti articolari determinata dalla trazione si produca nell'articolazione del ginocchio una leggiera flessione dorsale. Perciò quando si usi il descritto processo di estensione devesi dare al ginocchio un adatto sostegno, sia sottoponendovi un cuscino di pula, sia ancor meglio prolungando la fasciatura gessata fin al disopra dell'articolazione del ginocchio. Come l'estensione si usa in ispecie nelle fratture della parte superiore del femore, così è quasi sempre permesso il prolungamento della fasciatura gessata fino alla metà della coscia. — Come forza traente usansi dei pesi. Generalmente per tenere i frammenti nella dovuta posizione è necessaria una trazione molto forte; epperciò è mestieri aumentare la controestensione coll'elevare l'estremo inferiore del letto.

Fig. 92.

Se tirando sull'arto esteso, un frammento, il superiore o l'inferiore, molto breve non si lascia ridurre nella voluta posizione, devesi fare l'estensione in quella direzione, in cui si mantiene il frammento breve. Perciò nelle fratture al disotto dei trocanteri può essere necessario fare l'estensione tirando all'esterno ed in avanti; talvolta anzi il breve fram-

mento superiore è diretto tutt'affatto in avanti sì, che si è costretti, stando il paziente in decubito dorsale orizzontale, fare l'estensione direttamente all'insù; allora si flettono ad angolo retto le articolazioni del ginocchio e dell'anca. Ciò richiedesi pure allorchè un breve frammento inferiore del femore si è inclinato all'indietro. Quando l'estensione si fa in una posizione più o meno fortemente flessa ed abdutta è meglio tenere l'arto da estendere sospeso in aria, e lasciar che la trazione sia fatta dal peso del corpo. Allora si fissa l'arto ad un'assicella iponartetica (Fig. 157, 162 vol. I), o lo si avvolge in una fasciatura gessata e si attacca questa a funicelle (Fig. 163 vol. I).

Tostochè siano scomparsi gli impedimenti all'applicazione di una fasciatura indurentesi, devesi al metodo estensivo sostituire l'immobilizzante, che in quanto alla contenzione dei frammenti offre decisamente una sicurezza maggiore. — L'immobilizzazione della gamba in posizione flessa può incontrare difficoltà tecniche così notevoli, da esser perciò obligati a ricorrere all'estensione permanente. Allora applicasi una fasciatura immobilizzante solo quando la consolidazione sia tanto progredita che il frammento breve segua la trazione fatta sul frammento lungo. — Se nella cura di una frattura della coscia si ha prima avuto ricorso ad una fasciatura immobilizzante, si può, dopochè la consolidazione siasi già avviata, e quando la fasciatura indurentesi sia divenuta molesta pel paziente, far passo alla estensione permanente. In molti di simili casi basta allora fissare l'arto sopra un doppio piano inclinato (Fig. 43 vol. I) o sopra un cuscino della stessa forma (Fig. 159 vol. I).

2. Operazioni manuali.

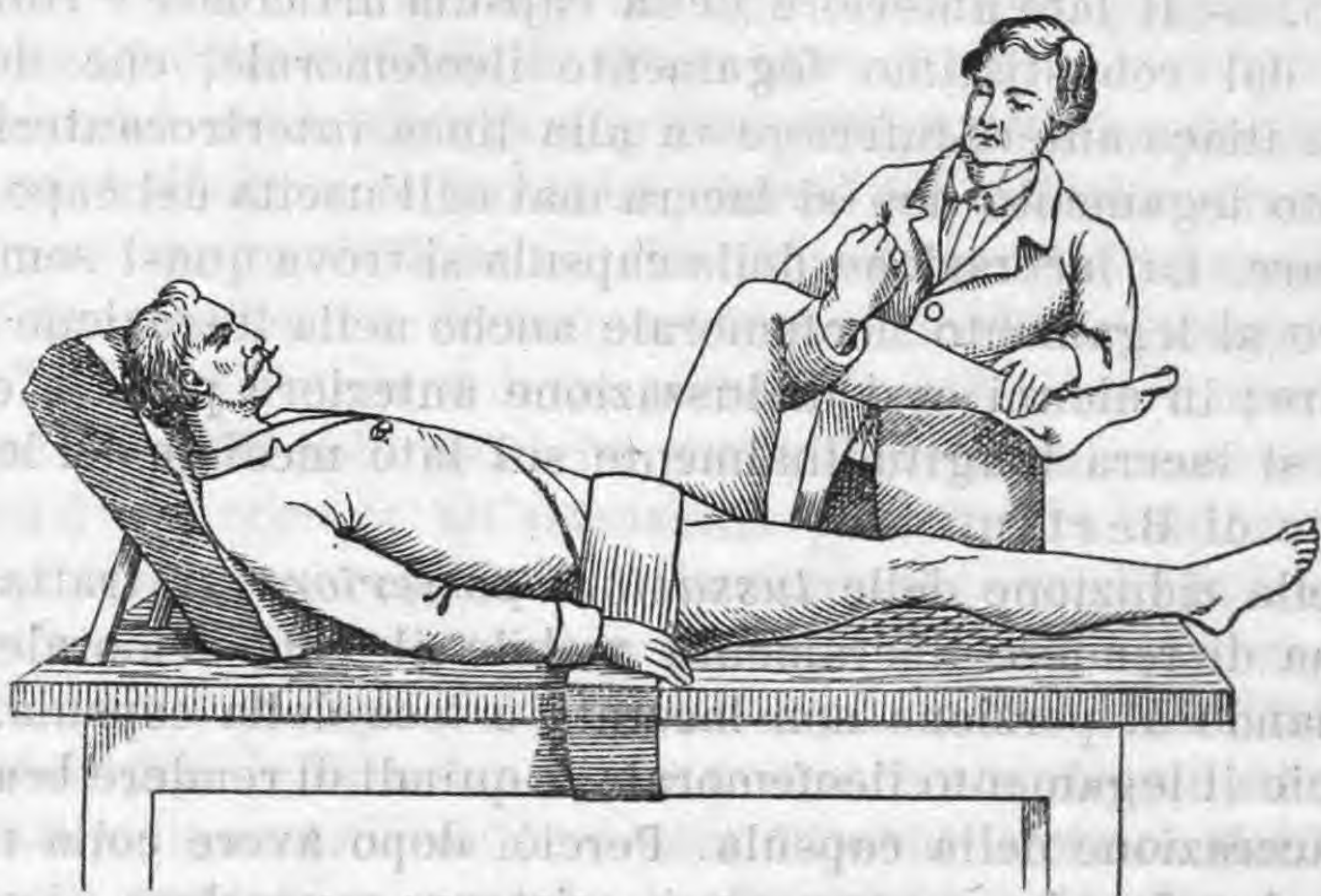
Riduzione delle lussazioni del femore.

Il capo articolare del femore il più delle volte vien fuori dal cotilo per una lacerazione postero-inferiore della cap-

sula, e quindi si arresta ora più in alto ora più in basso dietro al ciglio posteriore della cavità cotiloidea. Queste lussazioni posteriori si distinguono alla posizione della coscia che si trova in adduzione e nella rotazione all'interno. Di rado il capo articolare vien fuori per una lacerazione anteriore della capsula ed allora si porta al disopra o al disotto del pube in avanti del ciglio anteriore del cotilo. In queste lussazioni anteriori la coscia è abdutta e rotata all'esterno. Estremamente di rado osservansi lussazioni della coscia direttamente al disopra o al disotto del cotilo. — Il lato anteriore della capsula articolare è rinforzato dal robustissimo legamento ileofemorale, che dalla spina iliaca antero-inferiore va alla linea intertrocanterica. Questo legamento non si lacera mai nell'uscita del capo articolare. La lacerazione della capsula si trova quasi sempre dietro al legamento ileofemorale anche nella lussazione anteriore; in alcuni casi di lussazione anteriore però la capsula si lacera longitudinalmente sul lato mediale del legamento di Bertin.

Nella riduzione delle *lussazioni posteriori* si tratta in prima di rendere liberamente mobile il capo femorale rilasciando la porzione non lacerata e tesa della capsula, in ispecie il legamento ileofemorale; e quindi di rendere beante la lacerazione della capsula. Perciò, dopo avere colla narcosi cloroformica sospesa ogni resistenza muscolare, si porti la coscia in flessione forzata, per lo meno ad angolo retto, e quindi la si adduca un po' meno fortemente. Ciò fatto, devesi riportare la coscia nella sua posizione normale, e perciò la si abduce, la si ruota all'esterno e finalmente la si estende a fianco della coscia sana, e così il capo articolare scivola entro il cotilo attraverso la lacerazione beante della capsula. — L'accennato metodo di riduzione si eseguisce nel modo seguente. Si corica il paziente, col tronco un po' sollevato, orizzontalmente sopra un letto poco cedevole e quindi se ne fissa il bacino con una lunga e stretta pezzuola (un fazzoletto piegato longitudinalmente più volte

su se stesso), che si fa passare sopra il bacino fra la spina iliaca ed il trocantere e si va a fissare sotto il letto incrocicchiandone i capi. Fatti questi preparativi, l'operatore afferra l'arto lussato abbracciando con una mano la gamba al disopra del collo del piede e mettendo l'altra mano o la piegatura del gomito dell'altro braccio sotto il poplite. Quindi, flettendo la coscia sul bacino e la gamba sulla coscia, porta questa in alto tirando un poco su di essa (Fig. 93),

Fig. 93.

e poi dalla flessione, la porta in una leggiera adduzione. Allora, mentre continua a tirare sulla coscia, la va lentamente abducendo e rotando all'esterno, e poi a poco a poco estendendola fino a che posi sul letto a fianco dell'altra gamba. Durante l'abduzione, od in principio dell'estensione, il capo articolare di regola entra con un salto e con un forte rumore di valvola nel cotilo. — Quanto più lontano dal ciglio posteriore del cotilo trovasi il capo articolare, tanto più devesi flettere la coscia. La flessione può essere spinta tanto da toccare quasi colla coscia la parete ante-

riore dell'addome. — Se in ripetuti tentativi di riduzione il capo femorale scappa sempre di nuovo all'indietro del ciglio posteriore del cotilo, si cerca di fargli superare direttamente questo ciglio portando la coscia flessa nella più forzata adduzione, tirandola quindi di traverso per disopra l'altra coscia, e poscia abducendola ed estendendola lentamente mentre si continua a tirare (Busch).

La *lussazione anteriore* si può ridurre nello stesso modo colla flessione, leggiero aumento dell'abduzione e della rotazione all'esterno e consecutive adduzione, rotazione all'interno ed estensione. Per altro in molti casi la coscia non si lascia portare in flessione forzata senza l'impiego di una forza esagerata, che può facilmente determinare una frattura del collo del femore. Allora devesi rinunziare ad ottenere il rilassamento del legamento ileofemorale, ma cercare solo di rendere beante la lacerazione della capsula. Ciò vien fatto più sicuramente aumentando l'abduzione e la rotazione all'esterno (Busch). Se la fessura della capsula è molto stretta, con questo movimento si allarga. Se ai movimenti accennati si aggiunge ancora l'iperestensione della coscia, si aumenta l'effetto dei medesimi e nello stesso tempo si allontana il capo femorale dalla sua anormale posizione sul bacino. Può allora il capo femorale in una successiva adduzione e rotazione all'interno della coscia scivolare entro il cotilo attraverso la fessura beante della capsula. In molti casi però la riduzione non riesce, se prima durante l'adduzione non si tira ancora il capo femorale all'esterno ed in avanti. Ciò si fa da un aiuto con un laccio da coaptazione (un fazzoletto ripiegato longitudinalmente più volte su sè stesso od una larga coreggia) (Busch), che si applica attorno alla parte superiore della coscia. — Per la flessione, l'abduzione e la rotazione all'interno si procede in tutto come è stato sopra indicato per la lussazione posteriore. Se nel primo atto della riduzione l'abduzione e la rotazione all'esterno debbono ancora essere aumentate ed oltre a ciò

devesi iperestendere la coscia, allora hassi in prima a coricare il paziente in modo che l'anca ammalata oltrepassi un poco il margine del letto. Mentre poi un aiuto appoggia le sue mani sulle spine iliache antero-superiori premendo contro il letto il bacino che così fissa, l'operatore afferra l'arto lussato abbracciando con una mano la parte inferiore della gamba dal di dietro e coll'altra mano il ginocchio dall'avanti, quindi flette un poco la gamba, abduce la coscia, la ruota all'esterno e poi, tenendola in questa posizione, l'abbassa a fianco del letto. Poscia fa scorrere una delle sue mani sulla faccia anteriore della gamba e l'altra sotto il poplite, e mentre tira sulla coscia leggiermente flessa, la porta a poco a poco nell'adduzione e nella rotazione all'interno. Da ultimo estende ancora la coscia posandola sul letto a fianco dell'altra. La riduzione avviene con forte rumore durante l'adduzione o la successiva estensione. — Talvolta succede che in un tentativo di riduzione il capo femorale invece di rientrare nel cotilo, si porta sopra un altro punto del suo contorno, diverso da quello ove precedentemente si trovava. Allora devesi in prima ricondurre il capo femorale nella posizione primitiva e poscia tentare ancora una volta la riduzione. Se esso si sposta di nuovo in altra direzione, generalmente è segno che è sì liberamente mobile da potersi far descrivere al femore un largo arco attorno al cotilo. Questo movimento (circumduzione) si può allora utilizzare per la riduzione. In tal modo il capo femorale si cerca per così dire la fessura della capsula ed entra per questa nella cavità cotiloidea.

Nelle lussazioni antiche si mettono in opera generalmente gli stessi metodi che nelle lussazioni recenti, in taluni casi però per rendere liberamente mobile il capo articolare slogato si è anche usata con vantaggio una energica estensione nella direzione della coscia lussata. Allora l'estensione di regola si fa colla taglia polispasto, mentre il bacino è tenuto fisso al letto da una cinghia trasversale e più da un'altra cinghia, la quale fatta passare fra le coscie va ad attaccarsi a un

pilastro. Quando a mezzo dell'estensione i legamenti cicatrizialmente rattrappati siansi allungati di tanto da permettere al capo articolare di muoversi liberamente, si cessa dall'estendere e a seconda della specie della lussazione si passa all'abduzione ed alla rotazione all'esterno o all'adduzione ed alla rotazione all'interno. Che nello spiegare una grande forza si debba agire colla massima precauzione, è cosa per sè evidente. Talvolta nei tentativi di riduzione di lussazioni antiche si rompe il collo del femore. Ciò veramente non hassi a considerare come un infausto accidente; perocchè in seguito generalmente si può migliorare di molto la posizione dell'arto e con un adatto trattamento ottenere che esso si consolidi in una posizione più conveniente.

In seguito alla riduzione della lussazione del femore non è necessario applicare una fasciatura contentiva. Nelle lussazioni recenti il paziente deve stare tranquillo in letto almeno per una quindicina di giorni, nelle antiche per 4 settimane all'incirca.

I medici antichi nelle lussazioni del femore servivansi talvolta di mezzi di estensione singolari, sospendevano ad es. il paziente per le due gambe, oppure lo mettevano a cavalcioni di una scala e facevano l'estensione sospendendo alla gamba del lato affetto un sacco con entro delle pietre. Ippocrate descrive l'estensione nella direzione del membro lussato; accenna però anche alla estensione nella posizione flessa. Questa fu ne' tempi moderni raccomandata in ispecial modo da Pouteau, Laugier e Fischer.

Riduzione delle lussazioni della rotula.

Nelle rarissime lussazioni laterali, e per rotazione, della rotula la riduzione si può ottenere solo colla diretta pressione contro l'uno o l'altro de' margini di quest'osso. Tale manipolazione si coadiuva mettendo il più che sia possibile

in istato di rilassamento i muscoli estensori della gamba coll'estendere questa e flettere la coscia. Il paziente perciò deve mettersi a sedere colla gamba estesa; l'operatore abbraccia con ambo le mani il ginocchio in modo da poggiare co' suoi pollici contro quel margine della rotula, che più si è allontanato dal mezzo della fossa rotulea. Allora premendo respinge la rotula nella sua normale posizione, e nel momento in cui essa scivola al suo posto la fissa nella fossa rotulea facendo da un aiuto flettere leggiermente la gamba, mettendo così in tensione il muscolo estensore ed il legamento rotuleo. Per contenerla basta la posizione orizzontale col ginocchio leggiermente flesso, che a tale scopo si sostiene con un cuscinetto di pula.

Riduzione delle lussazioni della gamba.

Le lussazioni della gamba sono estremamente rare; però se ne sono osservate tanto delle posteriori ed anteriori quanto delle laterali, ma queste sempre solo incomplete. — Nella lussazione posteriore della tibia la riduzione si ottiene flettendo la gamba, tirando quindi sulla gamba flessa, e portandola poscia nell'estensione. Perciò, stando il paziente in decubito dorsale, afferrasi la gamba lussata in modo che con una mano se ne abbraccia la parte inferiore, mentre l'altra mano o la piegatura del gomito si porta sotto il poplite; quindi si flette con qualche forza fino ad angolo retto la gamba leggiermente piegata e poi colla mano o colla piegatura del gomito sita sotto il poplite si spinge in basso l'estremità superiore della tibia; e da ultimo, se si osserva che la tibia discenda, portasi lentamente la gamba in estensione completa; ed in quest'atto succede la riduzione. — La riduzione della lussazione anteriore della gamba si può intraprendere nello stesso modo. Pare però più razionale ricorrere alla iperestensione della gamba con contemporanea trazione sulla medesima e successiva

flessione. A tale fine si afferra il ginocchio e lo si spinge all'indietro, mentre un aiuto tira sulla gamba piuttosto nella direzione dall'indietro in avanti. Se sotto questa trazione la tibia discende un poco, si ordina all'aiuto di portare lentamente la gamba nella flessione. — Per ridurre le lussazioni laterali si incomincia col flettere la gamba ad angolo acuto e poi la si riconduce nella estensione.

Operazioni dirette a correggere le deviazioni del ginocchio.

Non fa più bisogno di parlare ivi della cura delle deviazioni del ginocchio anchilosato, perchè essa si governa in tutto secondo le regole già espresse a pag. 409 e seg. del vol. I. Per contro richieggono ancora una speciale descrizione i processi da seguire per correggere le deviazioni del ginocchio mobile.

Le deviazioni del ginocchio mobile si presentano sotto duplice forma: 1° come abnorme abduzione della gamba (Genu valgum), 2° come abnorme adduzione della gamba (Genu varum). In ambo le forme la deformità è essenzialmente determinata da un cambiamento nella configurazione dei condili del femore; il condilo che corrisponde al lato convesso della incurvatura si mostra ipertrofizzato, l'altro atrofico. L'alterazione della forma dei condili da principio può limitarsi alle loro cartilagini, più tardi si trova sempre anche nelle parti ossee. Generalmente in corrispondenza della faccia inferiore dei condili è più pronunciata che sulla posteriore; quindi l'incurvatura è anche più marcata a gamba estesa e va poco a poco scomparendo man mano si piega il ginocchio.

Per correggere il *Genu valgum* devesi dapprima cercare di ridurre la gamba nella sua normale posizione distendendo nella narcosi cloroformica il tendine rattrappato del bicipite e l'accorciato legamento laterale esterno. Ciò si fa nel modo seguente: Il paziente decombe sul dorso, la

gamba è nell'estensione completa. L'operatore si colloca dal lato del letto che corrisponde al lato interno della gamba ammalata, appoggia una mano contro il lato interno del ginocchio e coll'altra mano tira con forza verso di sè il piede della gamba ammalata, mentre nello stesso tempo un aiuto tien fermo il bacino. Continuando per un certo tempo questa manovra, la gamba cede poco a poco alla trazione e si riduce in una posizione migliore e talvolta perfino nella sua posizione normale. Allora devesi mantenere la gamba nella posizione corretta. Il mezzo più semplice per raggiungere questo scopo si ha nella fasciatura gessata. Dopo avere imbottito il lato interno del ginocchio ammalato con uno spesso strato di ovatta, applicasi una spessa fasciatura gessata, la quale dal collo del piede ascenda fino all'inguine. Poscia, prima che la fasciatura siasi indurita, con una mano si preme contro la superficie interna della porzione di fasciatura che ricopre il ginocchio e coll'altra mano si tira il piede all'interno fino a che la fasciatura siasi perfettamente indurita e solidificata. La pressione che in tale manovra si esercita contro la faccia interna della fasciatura del ginocchio è resa innocua dalla sottoposta imbottitura. Se per mantenere il piede nella posizione corretta fino a che la fasciatura sia indurita devesi spiegare una forza considerevole, l'imbottitura non basta a metterci al sicuro dalla gangrena da pressione. In tal caso per evitare questo triste accidente, dopochè la fasciatura siasi indurita e sia stata sulla sua faccia esterna rinforzata con più pezzi di benda impregnati di poltiglia di gesso, devesene escidere quel pezzo, contro cui si è fatto pressione colla mano, riempire la finestra, per tal modo aperta, con uno spesso strato di ovatta e finalmente respingere dai margini della finestra il ginocchio con una benda che si avvolge attorno alla fasciatura del medesimo passando sopra alla finestra.

Quando nella prima seduta si riesce a ricondurre la gamba nella sua posizione normale, si lascia la fasciatura

in sito per circa 6-8 settimane. In seguito devesi poi far portare ancora per lungo tempo una fasciatura a stecche, la quale, senza impedire i movimenti nell'articolazione del ginocchio, mantenga la gamba nella giusta posizione. La fasciatura a stecche consta di due aste di ferro applicate sui lati del membro, le quali arrivino dall'inguine fino al collo del piede e siano interrotte da una ben lavorata cerniera in corrispondenza dell'articolazione del ginocchio. Per potere fissare con sicurezza le stecche sull'arto, devonsi cucire in un gambale di cuoio che si adatti esattamente alla gamba, e che si possa allacciare sulla faccia anteriore della medesima. Acciocchè la cerniera venga a cadere sui punti terminali dell'asse di rotazione del ginocchio, che passa pel mezzo dei condili del femore, devesi ripiegare un po' all'indietro l'estremità inferiore della porzione delle stecche corrispondenti alla coscia. — Se nella prima seduta non si è potuto che migliorare la posizione della gamba, in capo a 3-4 settimane all'incirca devesi cercare un'altra volta di correggerla nel modo descritto, e così di seguito fino a che si arrivi a ridurla nella posizione normale. Allora si lascia la fasciatura in sito per circa 6-8 settimane, e quindi si fa ancora portare la fasciatura a stecche fino a che sia scomparsa ogni tendenza della gamba a ritornare nella posizione viziosa.

Nel genu valgum antico e di grado elevato colla correzione manuale della posizione di regola non si ottiene che pochissimo, perciò col metodo di cura indicato non si arriverebbe alla meta che in capo ad un tempo assai lungo. Si può ricondurre la gamba nella sua normale posizione più presto, se a mezzo di un apparecchio adatto con una pressione o trazione, continuata per alcune settimane, si spinge il ginocchio all'esterno, e per conseguenza si adduce la gamba. A tale fine si sono inventati diversi apparecchi ad assicelle. Più efficace di questi è un congegno semplicissimo che si fa colla fasciatura gessata. Ecco in che consiste: Dopo avere applicato una fasciatura gessata attorno

al bacino ed alla porzione superiore della coscia ed un'altra fasciatura gessata attorno al piede ed alla regione malleolare, applicasi sul lato esterno del membro un robusto e non cedevole bastone di legno, che arrivi dalla pianta del piede fino al bacino, e lo si imprigiona col suo estremo inferiore nella fasciatura del piede e col suo estremo superiore in quella del bacino. Per ottenere una sicura unione fra le fasciature gessate ed il bastone, si circondano le estremità di questo con piumacciuoli di stoppa impregnati di poltiglia di gesso, che si applicano sulle fasciature gessate. Compiuto l'imprigionamento dei capi del bastone nelle fasciature gessate, il bastone viene a trovarsi a qualche distanza dalla faccia esterna del membro, e soprattutto del ginocchio che proemina all'interno. Questo viene allora tirato verso il bastone con una benda che si porta in giri ripetuti attorno al bastone ed alla superficie interna del ginocchio tendendola con forza. Come il ginocchio sotto la tensione della benda a poco a poco si porta all'esterno, così questa dopo qualche tempo si rilassa e perciò la si deve riapplicare ogni 24 ore all'incirca. — Acciocchè per la cambiata posizione del ginocchio il margine inferiore della fasciatura pelvicrurale ed il superiore della fasciatura pedomalleolare non si imprimano nella cute, devesi, già nell'applicare queste fasciature, sottoporre alla faccia esterna delle medesime un cuscinetto cuneiforme di ovatta, coll'apice in alto (per la fasciatura pelvicrurale) e coll'apice in basso (per quella pedomalleolare). — Il ginocchio si potrà avvicinare al bastone solo quando il piede sarà in grado di allontanarsi un poco dal bacino. Perciò la fasciatura del piede deve godere di una certa mobilità sul bastone; ciò si ottiene facilmente spalmando alcun poco d'olio il capo inferiore del bastone prima di imprigionarlo nella fasciatura gessata. — Le bende traenti, che vengon tese dal bastone al ginocchio, non debbono esercitare una troppo forte pressione sulla superficie interna di questo; perciò è meglio servirsi di bende di flanella, le quali sono un po'

cedevoli. — Dopo avere a mezzo del descritto congegno tirato per 1-3 settimane il ginocchio all'esterno e quindi ridotto la gamba nella sua posizione normale, per mantenervela si applica una fasciatura gessata la quale abbracci l'arto in tutta la sua lunghezza. Il modo migliore di applicare questa fasciatura è il seguente: mentre l'arto si trova ancora nell'apparecchio, si incomincia dal ricoprire con pezzi di benda longitudinali e trasversali, impregnati di poltiglia di gesso, la parte scoperta del membro in un al ginocchio. In corrispondenza di questo si comprende nella fasciatura anche la benda traente, per quel tratto in cui essa combacia colla cute; e sul lato esterno del ginocchio i pezzi di benda longitudinali impregnati di poltiglia di gesso si fanno passare fra i tratti superiori (anteriori) ed inferiori (posteriori) della benda traente; perciò in corrispondenza del ginocchio non restano nella fasciatura che due strette fessure per le quali vengono fuori i giri della benda traente. Quando questa fasciatura gessata siasi indurita, si tolgono le antiche fasciature pelvicrurale e pedomalleolare e si recidono rasente il ginocchio i giri della benda traente. Allora hassi ancora a prolungare la fasciatura in alto fino all'inguine ed in basso fino al collo del piede, ciò che si fa nel mentre un aiuto, essendo fissati il piede ed il bacino, spinge il ginocchio all'esterno. Da ultimo si possono ancora chiudere le fessure rimaste in corrispondenza del ginocchio con alcuni giri di benda ingessata. Dopo avere lasciato l'arto in questa fasciatura per 6-8 settimane, devesi sostituirla col già sopradescritto apparecchio a stecche.

Il genu varum, che occorre più di rado, si può curare nello stesso modo che il genu valgum; è evidente che quivi la gamba si deve abdurre ed il ginocchio spingere o tirare all'interno.

Nel genu valgum leggiero, che non di rado si osserva nei piccoli fanciulli, Hueter consigliò di immobilizzare per qualche tempo il

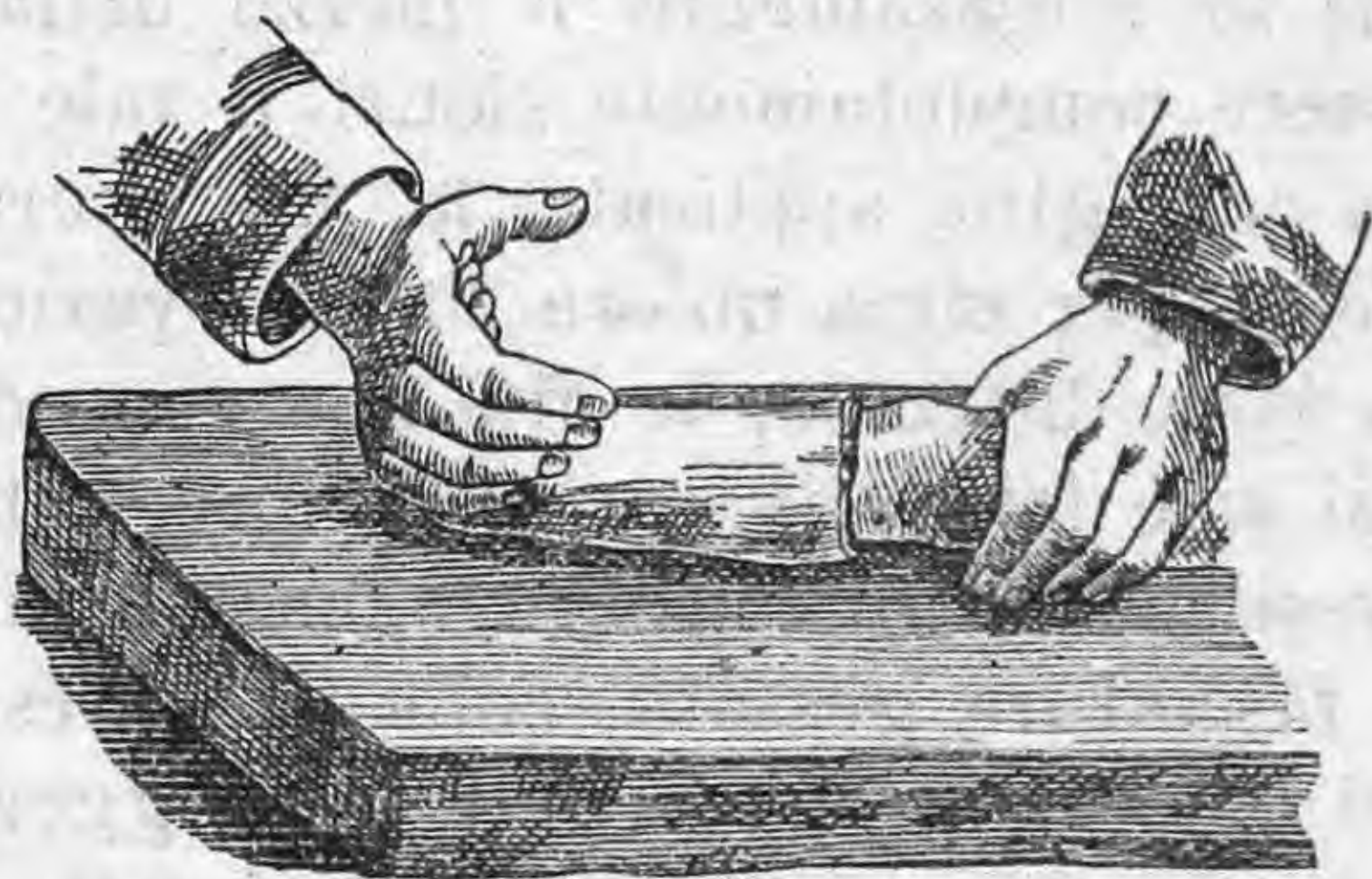
ginocchio in posizione flessa. Egli mira con ciò a liberare per un certo tempo la superficie inferiore del condilo esterno del femore dalla pressione del condilo esterno della tibia, acciocchè la deformità, che dipende solo da un incavamento della fossa cartilaginea corrispondente al disco interarticolare esterno, possa correggersi mediante l'accrescimento della cartilagine.

Operazioni per correggere le deviazioni del piede.

Nelle deviazioni del piede, conosciute in generale sotto il nome di piede torto, per lo più si tratta di una abnorme adduzione del piede con rotazione del medesimo all'interno (piede varo) o di una abnorme abduzione con rotazione all'esterno (piede valgo). Queste deviazioni essenzialmente sono determinate da una viziosa posizione delle altre ossa tarsee per rapporto all'astragalo, posizione che è mantenuta dall'accorciamento dei muscoli e de' legamenti situati dal lato della concavità. Inoltre incontrasi con discreta frequenza l'abnorme estensione plantare del piede (piede equino) e molto di rado l'abnorme estensione dorsale del medesimo (piede talo). Anche in queste deviazioni trovansi muscoli e legamenti accorciati dal lato corrispondente alla deviazione.

Per poter correggere la posizione viziosa del piede devesi in prima allungare le parti accorciate. Nei fanciulli di regola vi si riesce assai facilmente con movimenti passivi nella narcosi cloroformica. — Cloroformizzato il fanciullo messo in posizione orizzontale, si fa premere saldamente, e per conseguenza fissare, da un aiuto la gamba contro il letto; poi si afferra il piede con una mano, mentre coll'altra si abbraccia il collo del piede stesso appoggiando il pollice sulla convessità della deviazione, e quindi facendo una certa forza si cerca di portare il piede nella sua giusta posizione sia rotandolo, sia flettendolo, sia estendendolo, a seconda della viziosa posizione in cui si trova. Da principio si incontra una grande resistenza

nei muscoli accorciati, ma quanto più a lungo si continuano le manipolazioni, tanto più van cedendo le parti accorciate e tanto meglio riesce di portare il piede nella giusta posizione. Di regola, dopo aver manovrato nel modo suindicato per circa 10 minuti, si può, tenendo fisso con una mano il collo del piede e coll'altra mano applicata a piatto sotto la pianta dei piede esercitando su questo una moderata pressione, portarlo non solo nella giusta posizione, ma perfino un poco nella posizione viziosa opposta. Arrivati a questo punto, si cessano le manipolazioni e si cerca di mantener per lungo tempo il piede nella posizione corretta, o meglio ancora in una posizione leggiermente ipercorretta. Ciò si fa nel modo seguente: Si incomincia dall'avvolgere il piede e la gamba del fanciullo con una

Fig. 86.

benda di flanella, che deve combaciare dappertutto esattamente. Poi applicasi sul piede o sulla gamba una fasciatura gessata discretamente spessa. Nel mentre si applica la fasciatura gessata, il piede può rimanere nella posizione viziosa; prima però che la fasciatura si indurisca devesi portarlo nella posizione voluta. A tale scopo si adagiano la gamba ed il piede ingessati sul letto, si fa premere da un aiuto sul ginocchio, acciocchè non si faccia alcuna flessione, e poi l'operatore applica la sua mano a piatto sotto la pianta del piede, e con quella premendo riduce questo nella posizione ipercorretta e ve lo mantiene

fisso fino a che la fasciatura gessata siasi completamente indurita (Fig. 94). Acciocchè la mano dell'operatore non venga a stancarsi, può essere sostenuta dalla mano di un aiuto appoggiata contro la faccia dorsale di essa. Perchè la fasciatura gessata faccia il suo effetto deve avvolgere anche la base delle dita. Le punte delle dita sporgono fuori della fasciatura e si può da esse giudicare del grado della pressione che la fasciatura esercita sul piede. Da principio le punte delle dita sogliono essere alcun poco azzurrognole, in capo a circa un quarto d'ora divengono pallide e poi vanno a poco a poco riacquistando il loro colorito naturale. Anche quando per correggere la posizione del piede siasi dovuto usare una pressione discretamente forte, pure fino a che la pressione sia fatta solo contro la pianta non hassi a temere che agisca in modo nocivo sul piede, determinandone lo strozzamento a mezzo della fasciatura. Però, per essere completamente sicuri a tale riguardo, è sempre buon consiglio, applicata la fasciatura, tenere il fanciullo ancora per circa un'ora in osservazione. Se, trascorso questo lasso di tempo, le dita non sono divenute pallide, ma anzi si è fatto più carico il loro colorito azzurrognolo, devesi senz'altro togliere la fasciatura. — Se, dopo applicata la fasciatura gessata, colla sola pressione contro la pianta del piede non si arriva a correggere la deviazione, è permesso premere anche un po' colla palma dell'altra mano sulla convessità della incurvatura. — La fasciatura gessata si lascia in sito per 2-3 settimane all'incirca. Togliendola dopo questo tempo, in alcuni casi il piede non mostra più alcuna tendenza a ritornare nella posizione viziosa, e quindi la parte puramente meccanica della cura resta finita. Se però, come avviene ordinariamente, tolta la fasciatura gessata, il piede devia ancora un poco nel senso della incurvatura, basta una fasciatura con bende per mantenerlo nella giusta posizione. Per tale fasciatura usasi una stretta benda di flanella, la quale si adatta meglio di ogni altra e non scivola tanto facilmente.

Questa benda di flanella si applica in giri a spiga attorno al piede ed alla parte inferiore della gamba, e sulla parte anteriore del piede e sulla gamba ai giri a spiga se ne aggiungono anche alcuni circolari. Se, nel fare i giri a spiga, partendo dalla fasciatura del collo del piede si discende sul margine interno del piede, e quindi si va attraverso la pianta al margine esterno e da qui si ritorna alla faccia anteriore del collo del piede per circuire la gamba, si può a mezzo di questa fasciatura rotare all'esterno ed abdurre il piede, come appunto è necessario nel piede varo. Se per contro i giri di spiga si fanno partendo dalla faccia anteriore del collo del piede ed andando al margine esterno di questo e quindi attraverso la pianta al margine interno, da qui ritornando alla faccia anteriore del collo del piede per terminarli circuendo la gamba, si può addurre e rotare all'interno il piede, come appunto si richiede per la correzione del piede valgo. Per mantenere con questa fasciatura il piede nella estensione dorsale, come è necessario nel piede equino, non si ha che a stirare un poco i giri a spiga nel mentre si tiene passivamente il piede in tale posizione. Per la correzione del rarissimo piede talo, questa fasciatura non dà giovamento alcuno. — Prima che il piede perda completamente la tendenza a ritornare nella posizione viziosa, questa fasciatura deve di regola farsi portare ancora per più mesi. — In singoli casi, tolta la fasciatura gessata, il piede rimane perfino nella posizione ipercorretta; allora però riesce facile colle semplici fasciature di bende togliere anche questa secondaria deviazione.

Non sempre si può colle descritte manipolazioni ipercorreggere la posizione del piede in *una sola* seduta; sovente dopo lunghe manipolazioni si riesce solo a notevolmente migliorarla. In tali casi si fissa nel modo descritto con una fasciatura gessata il piede nella posizione corretta. In capo ad 8 giorni si toglie la prima fasciatura, quindi si continua a correggere e si fissa un'altra volta il piede in quella

posizione in cui si è potuto portare. Dopo 5-6 giorni all'incirca si fa un'altra seduta, e così via fino a che si arrivi a portare il piede nella posizione leggiermente ipercorretta. La cura successiva è poi la stessa sopra indicata.

Se nel manovrare si avverte che l'uno o l'altro dei tendini accorciati non vuol cedere e che anzi resiste a prolungati tentativi di estensione, conviene, prima di procedere alla correzione, recidere per via sottocutanea il tendine in questione. Il tendine che più di frequente ci obbliga a ricorrere alla *tenotomia sottocutanea* è il tendine di Achille (Fig. 95); perocchè questo nella maggior parte dei piedi torti è molto raccorciato, e per la sua robustezza oppone una meggior resistenza. Nella tenotomia del tendine di Achille per evitare di ferire colla punta del tenotomo i vasi tibiali posteriori è meglio impiantare il tenotomo sul margine mediale del tendine. — Negli adulti non si può di regola contare di superare in breve coll'estensione forti contratture muscolari; in essi è perciò necessario ancora più di frequente che nei fanciulli ricorrere alla tenotomia. Praticata la tenotomia, devesi tenere il piede in assoluto riposo per 6 giorni circa. Se trascorso questo tempo la piccola ferita è completamente chiusa ed è scomparso ogni addolentamento ne' suoi dintorni, si può far passo alla correzione della posizione del piede estendendo fortemente la cicatrice del tendine reciso. — Se la cura del piede torto si intraprende già nei piccoli infanti, sovente le sopradescritte fasciature con semplici bende bastano a ridurre a poco a poco il piede nella giusta posizione. — La grande maggioranza de' piedi torti non sono semplici piedi vari, valghi, equini, ecc., ma presentano una doppia

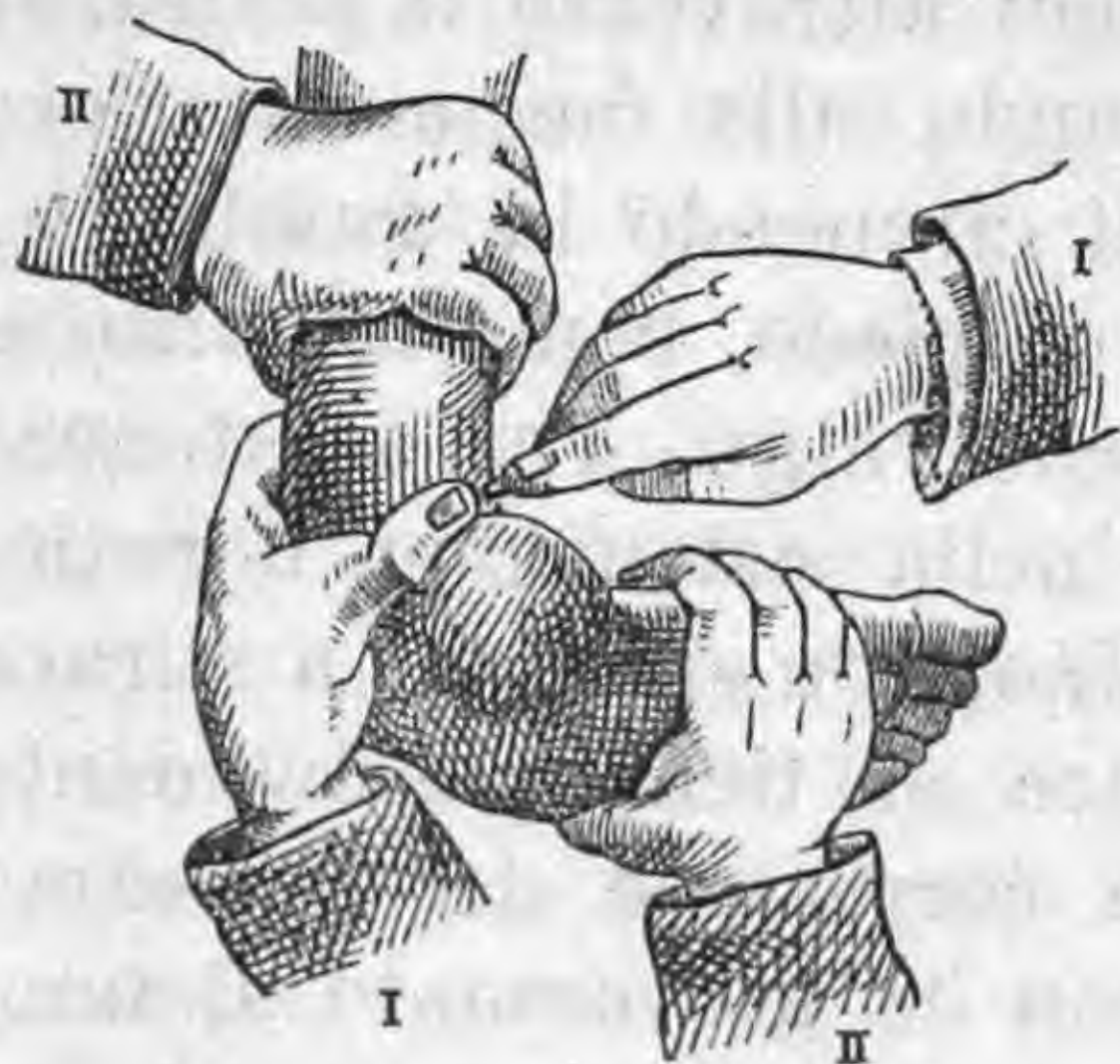



Fig. 95.

deviazione; assai di frequente osservasi in ispecie la combinazione del piede equino col piede varo o valgo. Nei piedi varoequini e valgoequini la deviazione equina non si manifesta bene se non se dopo avere corretta la deviazione laterale. — Nella cura dei piedi torti con duplice deviazione si raccomanda di correggere nello stesso tempo ambedue le deviazioni. Perciò nel piede varo-equino e valgoequino il palmo della mano applicato contro la pianta del piede dovrà spingere questo ad un tempo verso uno dei lati ed in alto (in estensione dorsale).

In molti casi di piede torto non basta la cura puramente meccanica, ma bisogna altresì cercare di rinforzare in modo conveniente la muscolatura del piede. I muscoli di regola sono in grado assai notevole atrofici, soprattutto nei piedi torti de' fanciulli attempati e degli adulti. In tali casi è indicata la faradizzazione dei muscoli, in ispecie dei più atrofici, e la metodica pratica de' movimenti attivi. Inoltre per ravvivare la muscolatura puossi anche giovare delle frizioni. — Nei *piedi torti* acquisiti, *che dipendono da paralisi* di singoli gruppi muscolari, di regola coll'accennato metodo di cura non si riesce a ristabilire la completa funzione de' muscoli paralizzati, epperciò debbonsi far portare permanentemente ai pazienti apparecchi meccanici, i quali impediscano al piede di ricadere nella posizione viziosa. Se i muscoli paralitici sono ancora in istato di muovere alcun poco il piede, e si può sperare che la loro forza sia col tempo ancora per accrescersi alquanto, raccomandasi, per tenere dritto il piede, di far uso di cordoni elastici (cordoni di gomma elastica), i quali rinforzino l'azione dei muscoli paralitici. Questi cordoni partono da una cuffia abbracciante esattamente il ginocchio, alla quale si fissano per mezzo di bottoni, e vanno ad attaccarsi ad una robusta scarpa che serra esattamente il piede. È meglio servirsi di due cordoni di gomma elastica larghi 1-2 dita, che si incrocicchino a forma di X; si tendono dalla ginocchiera alla scarpa in modo, che una linea, la quale divida

per metà l'angolo della X, corrisponda alla direzione della risultante del gruppo muscolare paralizzato. — Se i muscoli paralitici sono completamente inattivi, per tener diritto il piede è necessario un apparecchio ad assicelle. Questo apparecchio si compone di due assicelle di acciaio, le quali munite di articolazioni a cerniera in corrispondenza dei malleoli, dalla suola della scarpa ascendono una per lato lungo la gamba fino al ginocchio, ove sono fissate in una larga cinghia di cuoio, che abbraccia il sommo della gamba. Se il piede non è deviato che lateralmente, bastano le assicelle a tenerlo diritto. Di regola però havvi anche un abbassamento della punta del piede dovuta ad una più o meno completa paralisi dei muscoli estensori. Per togliere questo abbassamento debbonsi aggiungere ancora due cordoni, i quali partendo dai margini della suola si incrocicchino al davanti del collo del piede e vadano poi ad attaccarsi alle assicelle laterali. Nella paralisi completa dei muscoli estensori questi cordoni debbono essere due robuste coreggie, e si debbon tendere fino a flettere il piede ad angolo retto. Se la paralisi è incompleta servono meglio i cordoni elastici, perchè coadiuvano l'azione dei muscoli. — Per raddrizzare i piedi equini e tali paralitici l'apparecchio ad assicelle può giovare solo alcun poco quando dal lato del gruppo dei muscoli paralitici vi si aggiungano dei cordoni, i quali mantengano il piede nella posizione intermedia fra l'estensione e la flessione. — Se la paralisi muscolare è così estesa e completa che il piede ciondoli, usasi un apparecchio ad assicelle senza cerniera.

Appendice. Il *piede piatto* acquisito si può curare collo stesso ottimo risultato che i piedi torti. Tolta la deformità, il mezzo migliore per prevenirne la recidiva consiste in uno stivaletto da allacciare, il quale si adatti per bene al piede, ed alla cui suola diasi la necessaria convessità con una piccola molla di acciaio incastrata nel suo margine interno.

3. Operazioni strumentali.

Legatura delle arterie nella continuità.

Legatura dell'arteria glutea.

L' allacciatura dell' arteria glutea è stata ripetutamente indicata da ferite e da aneurismi di quest'arteria. Se l'aneurisma della glutea è di volume considerevole e si estende fino alla incisura ischiatica, quando non se ne possa ottenere la guarigione con altri mezzi, devesi procedere alla legatura dell'arteria ipogastrica.

L'*arteria glutea* vien fuori dal bacino in corrispondenza del margine superiore e laterale dell'incisura ischiatica, fra esso ed il margine superiore e laterale del muscolo piriforme, e poscia, dopo aver dati alcuni rami non insignificanti, recasi nei muscoli vicini fra i glutei medio e piccolo all'innanzi e lateralmente, finchè al davanti del grande trocantere risolvesi in piccoli ramoscelli. In questo decorso l'arteria, che è avvolta da tessuto connettivo lasso, è accompagnata da due vene. La parte più grossa dell'arteria è ricoperta dal gluteo medio e dalla porzione superiore e laterale del grande gluteo. Alla sua uscita dal bacino per un brevissimo tratto l'arteria trovasi dietro al margine posteriore del gluteo medio ed immediatamente al disotto del grande gluteo. Perciò, volendo dall'esterno penetrare fino all'arteria, devesi, oltre la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo della regione glutea, dividere il grande gluteo ed il medio, ed alla sua uscita dal bacino solo il gluteo medio. Il punto ultimo indicato è il meglio adatto per la legatura, poichè quindi si può dominare il campo intiero della glutea.

Per mettere allo scoperto l'arteria si fa un'incisione di circa 3 pollici di lunghezza, la quale incominciando alla

spina iliaca posteriore superiore si diriga verso il margine posteriore del grande troncatere. Dopo aver diviso la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo dividesi il grande gluteo nella direzione delle sue fibre, e sulla guida della sonda scanalata incidesi la robusta aponeurosi che giace sulla sua faccia profonda. Allora, se non sentesi subito l'arteria sotto il dito, cercasi con questo il solco che si trova fra il gluteo medio ed il piriforme, e lo si seguita in alto fino all'incisura ischiatica, ove è facile trovare l'arteria. Facendo allora dilatare per bene la ferita cogli uncini ottusi, si può isolare l'arteria dalle sue vene satelliti e portarvi attorno una legatura (Fig. 96).

Fig. 96.

A, Grande gluteo diviso; B, Art. glutea; C, Una vena glutea; D, Muscolo piriforme.

Legatura

dell'arteria crurale.

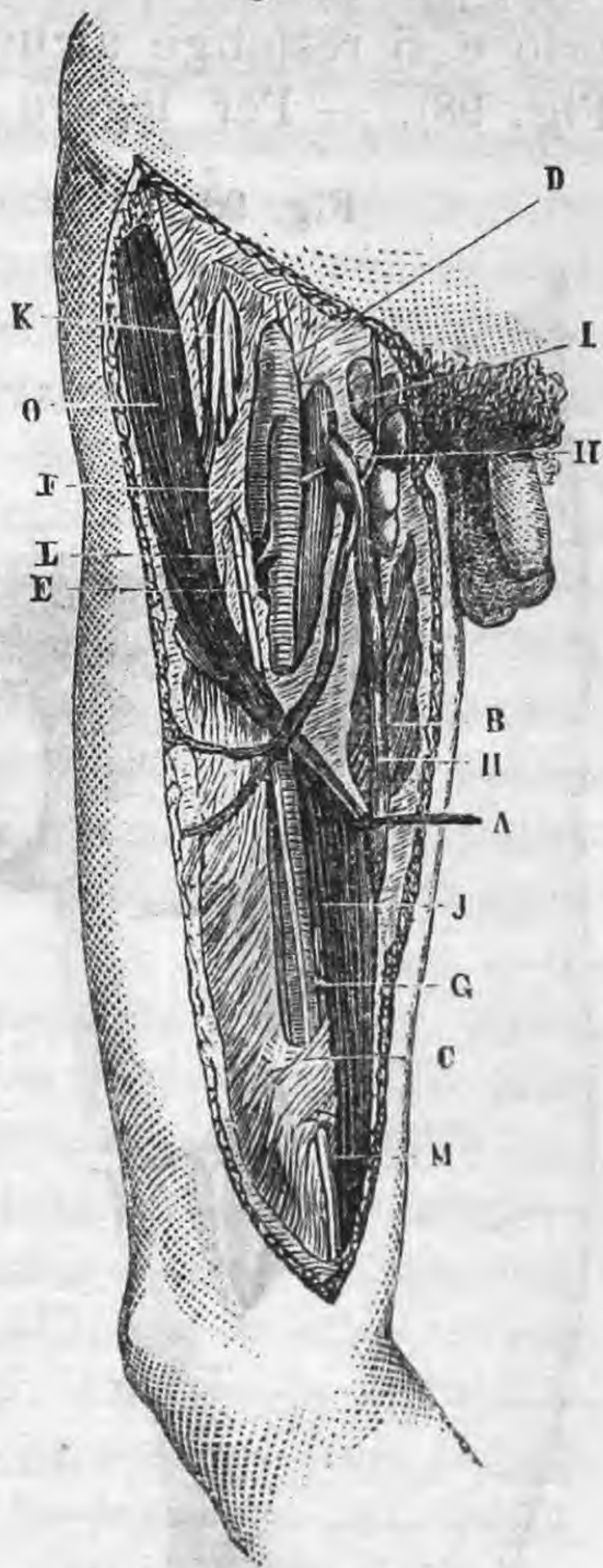
L'*arteria crurale* vien fuori disotto il mezzo del legamento di Poupart e discende in basso ed un po' all'interno lungo la coscia, finchè poco sotto il limite superiore del terzo inferiore del femore, attraversando il tendine del grande adduttore, si porta sulla faccia posteriore della coscia per continuarsi nel cavo popliteo sotto il nome di ar-

teria poplitea. L'arteria crurale nella parte superiore della coscia si trova nella fossa limitata all'esterno dal muscolo psoasiliaco ed all'interno dal muscolo pettineo. Quindi discende nella parte media della coscia seguendo il solco superficiale che si trova fra gli adduttori ed il vasto interno. In questo tragitto essa è per la maggior parte ricoperta dal muscolo sartorio, il quale superiormente al limite superiore del terzo medio del femore si trova sul lato esterno dell'arteria, poi passandovi sopra si porta obliquamente in basso ed all'interno, in modo che l'arteria sul limite del terzo inferiore resta dietro al margine esterno di questo muscolo. Nella fossa limitata dal pettineo e dal psoasiliaco l'arteria giace sul foglio profondo della fascialata, il quale si diparte dal margine superiore del pube, ed è ricoperta dal foglio superficiale della fascialata, che deriva dal legamento di Poupart. Nella parte media della coscia passa al davanti dell'arteria la fascialata che qui è semplice e robusta; alcune fibre però di questa aponevrosi passano anche dietro dell'arteria, che perciò appare rinchiusa in un canale fibroso, le pareti del quale quanto più si discende tanto più si rinforzano. Inferiormente al terzo medio della coscia il tessuto fibroso che avvolge l'arteria si continua nei margini dell'anello del tendine del grande adduttore, pel quale passando l'arteria si porta alla faccia posteriore della coscia. Il muscolo sartorio, il quale nella parte media della coscia passa sopra l' arteria, è avvolto da una guaina aponevrotica propria. Perciò là dove questo muscolo ricopre l'arteria, per arrivare ad essa bisogna dividere due fogli aponevrotici, prima la parete anteriore della guaina aponevrotica del sartorio, e poi, dopo avere spostato di fianco il muscolo, la parete posteriore della stessa guaina, la quale è concresciuta colla porzione della fascialata che passa al davanti dell'arteria. La vena crurale nel terzo superiore della coscia giace sul lato interno dell' arteria. Nel decorso ulteriore essa si porta di più in più sulla faccia posteriore della medesima. Il foglio superficiale della fascialata subito al di-

sotto del legamento di Poupart presenta un grosso foro, la fossa ovale, pel quale la grande vena safena va a metter capo nella vena crurale. Come la grande vena safena non occupa che una parte della fossa ovale, così ne resta ancora una parte che è divisa da un po' di tessuto connettivo denso il quale sta in connessione colla fascia superficiale e nel quale sono innicchiati molti vasi e gangli linfatici. Esportando questo tessuto connettivo, conosciuto sotto il nome di lamina cribriforme, si mette a nudo l'intiera area della fossa ovale e perciò anche la parte superiore della vena crurale, e perfino il margine interno dell'arteria omonima. — Il nervo crurale giace sul lato esterno dell'arteria, da questa però separato ancora pel foglio profondo della fascialata, il quale sul lato interno del muscolo psoasiliaco portasi in avanti ed all' esterno per andarsi a riunire col foglio superficiale. Nella parte media della coscia avvicinansi all'arteria i nervi safeni. Il nervo safeno piccolo discende lungo il lato esterno della guaina dell'arteria, il nervo safeno grande si porta sul lato interno dell'arteria passando obliquamente al davanti della sua guaina, e nel terzo inferiore della coscia discende al davanti del grande adduttore, lungo il margine esterno del sartorio. — L'arteria crurale dà un certo numero di rami cospicui. Il più grosso di questi è l'arteria femorale profonda, la quale nasce subito al disotto del legamento di Poupart, ora più in alto, ora più in basso dalla parte esterna dell'arteria crurale, discende per breve tratto dietro a questa e poi passando fra gli adduttori recasi alla faccia posteriore della coscia. — Sopra la fascialata trovasi una fascia superficiale ora più ora meno facilmente preparabile, nella quale decorrono alcune grosse vene, e specialmente la grande vena safena che ascende lungo la faccia interna della coscia (Fig. 97).

L'*arteria crurale* è accessibile alla *legatura* in ogni parte del suo decorso. La sua posizione è approssimativamente indicata da una linea, che si immagini tirata dal mezzo

del legamento di Poupart al lato interno del condilo interno del femore. Nella parte media della coscia può anche servirci di guida nella ricerca dell' arteria il muscolo sartorio, che sovente si lascia vedere e sentire attraverso alla cute. — Per legare la arteria subito al disotto del legamento di Poupart, si fa un' incisione cutanea che partendo dal mezzo del legamento di Poupart discenda in basso per circa 2 pollici nella direzione dell'arteria. Essendo qui assai facile il sentire la pulsazione dell'arteria attraverso alla cute, non è tanto possibile il fuorviare. Incise la cute e la fascia superficiale, dividesi sulla sonda scanalata il foglio superficiale della fascialata. Ciò fatto, l'arteria resta allo scoperto, e per metterla completamente a nudo non hassi più a far altro che aprirne e distaccarne un poco la guaina. Da ultimo si porta attorno all'arteria dal lato interno (per non ferire la vena) l'ago da aneurisma col filo da legatura. — Avendo da legare l'arteria un poco al disotto del lega-

Fig. 97.

A, Uncino che sposta all' interno il muscolo sartorio; B, Muscolo adduttore lungo; C, Porzione della fascialata; D, E, Arteria crurale; F, Arteria femorale profonda; G, Art. articolare suprema del ginocchio; H, Grande vena safena; J, Vena crurale; K, Nervo crurale; L, M, Nervo safeno grande; O, Muscolo sartorio.

mento di Poupart (all'apice del così detto triangolo dello Scarpa), la si cerca sul margine interno del muscolo sartorio e si respinge alcun poco questo muscolo all'esterno (Fig. 98). — Per legare l'arteria nella parte media della coscia si fa un'incisione cutanea della lunghezza di circa 2 pollici e $^1/_2$ sopra il muscolo sartorio nella direzione dell'arteria. Incise la cute, la fascia superficiale e la guaina del sartorio, resta allo scoperto questo muscolo, che è facilmente riconoscibile al decorso obliquo (dall'alto e dall'esterno al basso ed all'interno) delle sue fibre. Allora si sposta il sartorio all'esterno od all'interno, secondo che pare più comodo, e lo si fa ivi tener fisso da un aiuto a mezzo di un uncino ottuso. Ciò fatto, vedesi sotto al sartorio il foglio profondo della sua guaina, e lo si divide sulla sonda scanalata. Dopo vedesi e sentesi l'arteria. Apertane la guaina, rispettando il nervo safeno grande, è facile portarvi attorno il laccio (Fig. 98). — Volendo legare l'arteria crurale al disotto del terzo medio della coscia, là dove l'arteria attraversa l'anello del grande adduttore, si fa un'incisione cutanea della lunghezza di circa 3 pollici sul margine esterno del muscolo sartorio, che, dopo averlo messo allo scoperto, si fa spostare all'interno con un uncino ottuso. Allora si sente e si vede nel

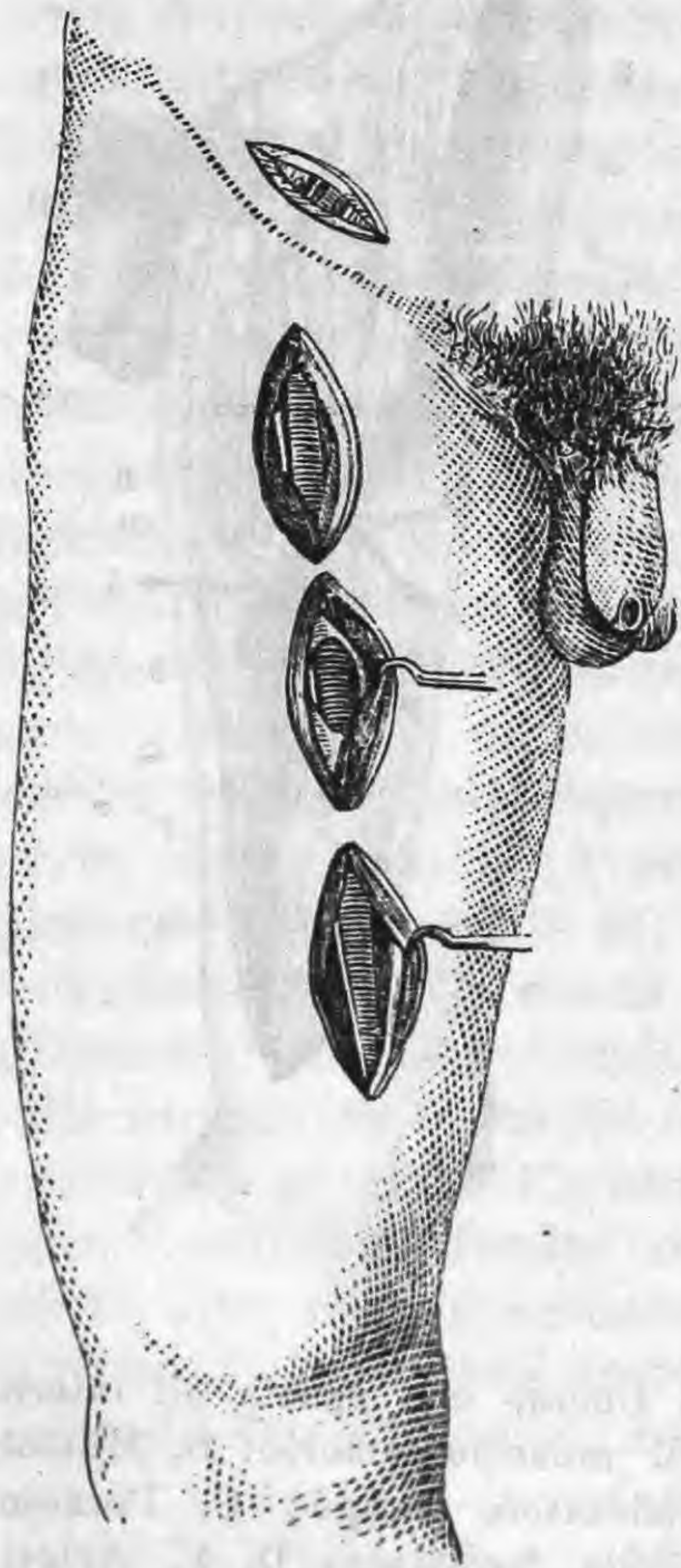



Fig. 98.

fondo della ferita il robusto tendine rotondeggiante del grande adduttore che va al condilo interno del femore. Da questo tendine si espande sul vasto interno un robusto tessuto fibroso che devesi dividere sulla sonda scanalata lungo il margine esterno del tendine stesso. Così si mette allo scoperto l'arteria, che dopo averne aperta la guaina (rispettando il nervo safeno grande) si lascia facilmente isolare (Fig. 98). — Quando si fa la legatura al terzo medio della coscia bisogna guardarsi dal ferire la grande vena safena, la direzione della quale incrocicchiasi con quella dell'incisione. Se, come d'ordinario, la grande vena safena non si può vedere attraverso la cute, il mezzo migliore per evitarne la lesione consiste nel fare il primo taglio superficiale tanto che non possa penetrare fin nella vena. Incisa la cute, si vede facilmente la vena, se si trova nella direzione del taglio, e la si può allora senza difficoltà spostare di fianco.

La legatura della crurale al disopra dell' origine della femorale profonda ed a poca distanza al disotto della medesima, e per conseguenza nella parte superiore della coscia, dà luogo assai di frequente ad emorragie secondarie. Perciò la prognosi di questa legatura è di gran lunga men fausta che quella della legatura dell'iliaca esterna subito al disopra del legamento di Poupart. Laonde la legatura della crurale sulla parte superiore della coscia devesi il più possibilmente evitare e sostituirvi la legatura dell'iliaca esterna. La legatura della crurale al terzo medio della coscia per contro conduce di regola ad un favorevole risultato.

L'arteria crurale fu legata per la prima volta nel 1785 da Hunter per un aneurisma dell'arteria poplitea.

Legatura dell'arteria poplitea.

L'arteria crurale prende il nome di *poplitea* dopochè, attraversato l'anello tendineo del grande adduttore e contor-

nato il lato interno del femore, è giunta sulla faccia posteriore della coscia. Qui giunta essa discende direttamente in basso lungo il mezzo del cavo del poplite sino a che al disotto del capo della tibia dividesi ne' suoi due rami terminali, la tibiale anteriore e la tibiale posteriore. Dietro all'arteria poplitea trovasi la vena omonima, e dietro a questa il nervo tibiale posteriore, il quale nella parte superiore del cavo popliteo devia un poco all'esterno e quindi abbandona la vena per ascendere, dopo essersi riunito col nervo peroneo, lungo la faccia posteriore della coscia sotto il nome di nervo ischiatico. Il fascio nerveovascolare è avvolto dal tessuto adiposo del cavo popliteo. Al davanti del fascio nerveovascolare trovasi prima la parte inferiore della faccia posteriore del femore, poi la parte posteriore della capsula articolare del ginocchio e finalmente il muscolo popliteo, dietro al quale è tesa l'aponevrosi poplitea.

Si può essere obbligati a ricorrere alla *legatura dell'arteria poplitea* nelle ferite del cavo del poplite. Negli aneurismi generalmente sarà meglio portarsi sulla porzione inferiore dell'arteria crurale. — Per andare in cerca dell'arteria poplitea, dopo avere coricato il paziente sul ventre si fa una incisione cutanea longitudinale di 2 pollici e $^1/_2$ almeno di lunghezza nel bel mezzo del cavo popliteo. Divisi la cute ed il tessuto connettivo sottocutaneo, rispettando però la piccola vena safena che perfora l'aponevrosi nella parte inferiore del cavo popliteo, incidesi l'aponevrosi sulla sonda scanalata. Ciò fatto, si vede il nervo tibiale posteriore, lo si sposta all'esterno e lo si fa qui tenere da un aiuto col dito. Allora si presenta la vena poplitea, la si rende mobile dividendo il tessuto connettivo che ancora l'avvolge, e quindi la si fa del pari tirare all'esterno dall'aiuto col dito. Sotto la vena si trova poi l'arteria poplitea, che, apertane la guaina, devesi ancora isolare (V. Fig. 96). Come quest'arteria dà numerosi rami alla giuntura, così devesi fare attenzione a non applicare il laccio in troppa vicinanza di uno di tali rami.

Sulla porzione superiore dell'arteria poplitea si può anche arrivare dal lato interno della coscia, quando messo il paziente in decubito dorsale si faccia nel terzo inferiore della coscia un'incisione di circa 3 pollici di lunghezza sul margine esterno (anteriore) del muscolo sartorio. Dopo avere come nella legatura della porzione più bassa della crurale respinto ben all'interno il sartorio e messo allo scoperto il tendine del grande adduttore, contornando il margine interno di questo tendine si va sulla faccia posteriore e qui si può facilmente trovare il fascio vascolare (il nervo sta più all'esterno) dopo la sua uscita dall'anello degli adduttori. Però per la grande profondità della ferita riesce difficile isolare l'arteria. — L'arteria poplitea è stata legata per la prima volta nel 1785 da Desault per un aneurisma popliteo.

Legatura delle arterie della gamba.

L'arteria poplitea giunta al davanti dell'arco tendineo che si trova all'origine del muscolo soleo, dietro all'estremo superiore della tibia si divide in tibiale anteriore e posteriore. — La *tibiale anteriore* scavalcando il margine superiore del legamento interosseo portasi tosto in avanti per discendere lungo la faccia anteriore di questo legamento fino al collo del piede decorrendo fra il tibiale anteriore da una parte ed il lungo estensore comune delle dita in alto ed il lungo estensore dell'alluce in basso dall'altra. Dal legamento interosseo partono alcune fibre, le quali passano al disopra dell'arteria in modo che questa resta chiusa in un canale fibroso. L'arteria è accompagnata da due vene, le quali sono ad essa riunite a mezzo di tessuto connettivo lasso. Nel terzo superiore della gamba, dopo avere attraversato i muscoli peronei, anche il nervo peroneo profondo arriva a fianco dell'arteria; esso trovasi dapprima sul lato esterno dell'arteria, poi al davanti della medesima senza però essere inchiuso nel canale fibroso. — Nella regione del collo del piede l'arteria giace in prima sulla faccia anteriore dell'estremo inferiore della tibia, quindi discende sopra la capsula articolare dell'articolazione ti-

biotarsea per continuare il suo decorso in avanti nell'intervallo compreso tra il primo ed il secondo metatarseo sotto il nome di arteria dorsale del piede (pedidia). Al davanti della capsula articolare dell'articolazione tibiotarsea il tendine del lungo estensore dell' alluce passa obliquamente sopra della arteria portandosi dall' esterno all' interno. Ivi l'arteria colle sue vene e col nervo peroneo profondo trovasi chiusa in un canale fibroso, il quale è formato da due cordoni legamentosi, che dal legamento crociato portansi alla capsula dell' articolazione tibiotarsea. Al piede l'arteria giace sul lato esterno del tendine del lungo estensore dell'alluce e non è ricoperta che dall'aponevrosi (Vedi Fig. 99).

Fig. 99.

A, Capo della tibia; B, Spina della tibia; C, Capitello del perone; D, Muscolo tibiale anteriore; E, Lungo estensore comune delle dita; F, Lungo estensore dell'alluce; G, Legamento crociato; H, Breve estensore comune delle dita (pedidio); I, Arteria tibiale anteriore; J, Nervo peroneo profondo; K, Lo stesso; L, Nervo peroneo superficiale.

A causa della profondità a cui si trova, *la legatura dell'arteria tibiale anteriore* alla parte superiore della gamba presenta delle considerevoli difficoltà. A tale scopo si fa una incisione cutanea della lunghezza almeno di 3 pollici,

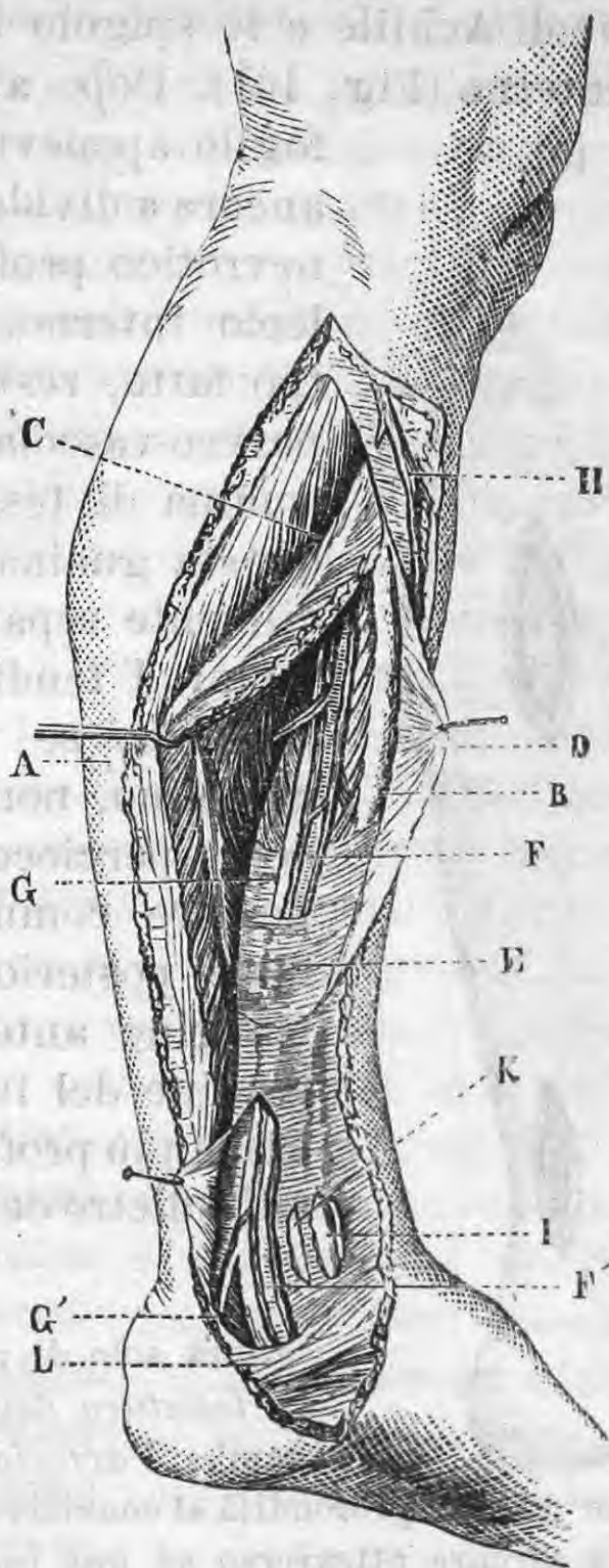
un dito trasverso all'incirca allo esterno e parallelamente alla cresta della tibia. Incisa l'aponevrosi per la stessa lunghezza, cercasi il limite esterno del muscolo tibiale anteriore e quindi si penetra fra questo muscolo ed il lungo estensore comune delle dita, o, più in basso, il lungo estensore dell'alluce, fino sul legamento interosseo. La separazione dei muscoli si può facilmente eseguire col dito o col manico dello scalpello. Ciò fatto, applicasi da ambe le parti un uncino ottuso profondamente nella ferita di cui si fanno da un aiuto divaricare con forza i margini. Asciugando allora il sangue che cela il fondo della ferita, vedesi di regola il nervo peroneo profondo, lo si sposta all'esterno e si va dietro ad esso a cercare i vasi, i quali per lo più veggonsi trasparire attraverso il loro involucro fibroso, ed in ogni caso si possono riconoscere alle pulsazioni facilmente percettibili dell'arteria. Quindi si apre cautamente il canale fibroso e si isola poi l'arteria con istrumenti ottusi — La legatura della tibiale anteriore riesce più facile alla parte inferiore della gamba, ove i muscoli sono divenuti tendinei. A tale fine si fa anche qui un'incisione cutanea di circa 3 pollici di lunghezza, un dito trasverso all'interno della cresta della tibia o sul margine esterno del tendine del tibiale anteriore riconoscibile attraverso la cute. Divisa la aponevrosi, divaricansi i tendini del tibiale anteriore e del lungo estensore dell'alluce, e quindi allargata la ferita si va a cercare l'arteria dietro al nervo peroneo profondo. Come la tensione dei tendini rende assai malagevole il penetrare nel fondo della ferita, così nel mentre si divaricano i tendini devesi da un aiuto far tenere il piede in forzata estensione dorsale.

L'*arteria tibiale posteriore* da principio discende continuando la direzione della poplitea, poi, a un dipresso in corrispondenza del limite superiore del terzo medio della gamba (ove si diparte l'arteria peronea), si inclina un poco all'interno e seguendo il lato esterno e posteriore del tendine del lungo flessore comune delle dita discende nello

spazio compreso fra il malleolo interno ed il margine interno del tendine di Achille, donde descrivendo un arco recasi alla pianta del piede ove poi dividesi ne' suoi rami terminali, le arterie plantari esterna ed interna. In tutto il suo decorso l'arteria tibiale posteriore giace fra la muscolatura del polpaccio ed i muscoli flessori profondi della gamba. Nel terzo inferiore della gamba, ove la muscolatura del polpaccio si restringe nel tendine di Achille, comparisce al lato interno di questo tendine, fra esso ed il tendine del lungo flessore comune delle dita. L'aponevrosi che riveste i muscoli flessori profondi della gamba ricopre anche l'arteria; in basso questa aponevrosi passa nel legamento laciniato, il quale è teso fra il malleolo interno ed il calcagno e sotto il quale passa l'arteria per portarsi alla pianta del piede. L'arteria tibiale posteriore è accompagnata da due vene, e per di più sul suo lato posteriore ed esterno trovasi il nervo tibiale, col quale i vasi sono uniti a mezzo di tessuto connettivo lasso. L'aponevrosi crurale che avvolge l'intiera muscolatura della gamba si espande anche quale foglio aponevrotico superficiale sulla muscolatura del polpaccio e sul tendine di Achille. Fra il tendine di Achille da una parte, lo spigolo interno della tibia ed il malleolo interno dall'altra, il foglio aponevrotico superficiale non resta separato dal profondo, il quale si insinua fra la muscolatura del polpaccio ed i muscoli flessori profondi, come anche dal legamento laciniato, che da tessuto connettivo lasso, sovente adiposo, di spessore variabile (Fig. 100).

Al terzo superiore ed al terzo medio della gamba *l'arteria tibiale posteriore* si può *legare* solo con grande difficoltà. Si può arrivare ad essa con una incisione cutanea della lunghezza di oltre 3 pollici fatta un dito trasverso all'indietro dello spigolo interno della tibia e parallelamente al medesimo. Incisa l'aponevrosi, devesi penetrare sul margine interno della muscolatura del polpaccio e sollevare questa dai muscoli flessori profondi. Facendo allora

da un aiuto stirare fortemente all' indietro i muscoli del polpaccio con un uncino ottuso, si può col dito sentire nel fondo del margine anteriore della ferita le pulsazioni dell'arteria tibiale posteriore. Dopo aver notato la situazione dell' arteria, si fanno divaricare il più possibilmente i due margini della ferita, con istrumenti ottusi si divide sopra l'arteria il foglio aponevrotico profondo e si isola il vaso (Fig. 101). — Al terzo inferiore della gamba l'arteria ha una posizione discretamente superficiale, non essendo qui ricoperta che dai due fogli l'uno all'altro addossati dell'aponevrosi. Qui la si può mettere facilmente allo scoperto con una incisione, che longitudinal-

Fig. 100.

A, Margine cutaneo; B, Spigolo interno della tibia; C, Muscolo soleo; D, Foglio superficiale dell'aponevrosi crurale; E, Foglio profondo; F, Arteria tibiale posteriore; G, Nervo tibiale; H, Grande vena safena; I, Tendine del muscolo tibiale posteriore, la cui guaina è aperta; K, Tendine del lungo flessore comune delle dita; L, Legamento laciniato.

mente si estenda per circa 2 pollici fra il margine interno del tendine di Achille e lo spigolo interno della tibia od il malleolo interno (Fig. 101). Dopo avere inciso la cute ed il foglio aponevrotico superficiale hassi ancora a dividere il robusto foglio aponevrotico profondo, o, dietro al malleolo interno, il legamento laciniato. Ciò fatto, resta allo scoperto il fascio nerveo-vascolare ancora avvolto da una guaina di tessuto connettivo. Aperta questa guaina, l'arteria si lascia facilmente separare dagli altri organi vicini. I tendini dei muscoli flessori profondi, se non si devia dal retto cammino, non si lasciano neppur vedere; perciocchè i tendini del lungo flessore comune delle dita e del tibiale posteriore restano coperti dal margine anteriore della ferita, ed il tendine del lungo flessore dell'alluce giace più profondamente ed alcun poco all'indietro del fascio nerveo-vascolare.

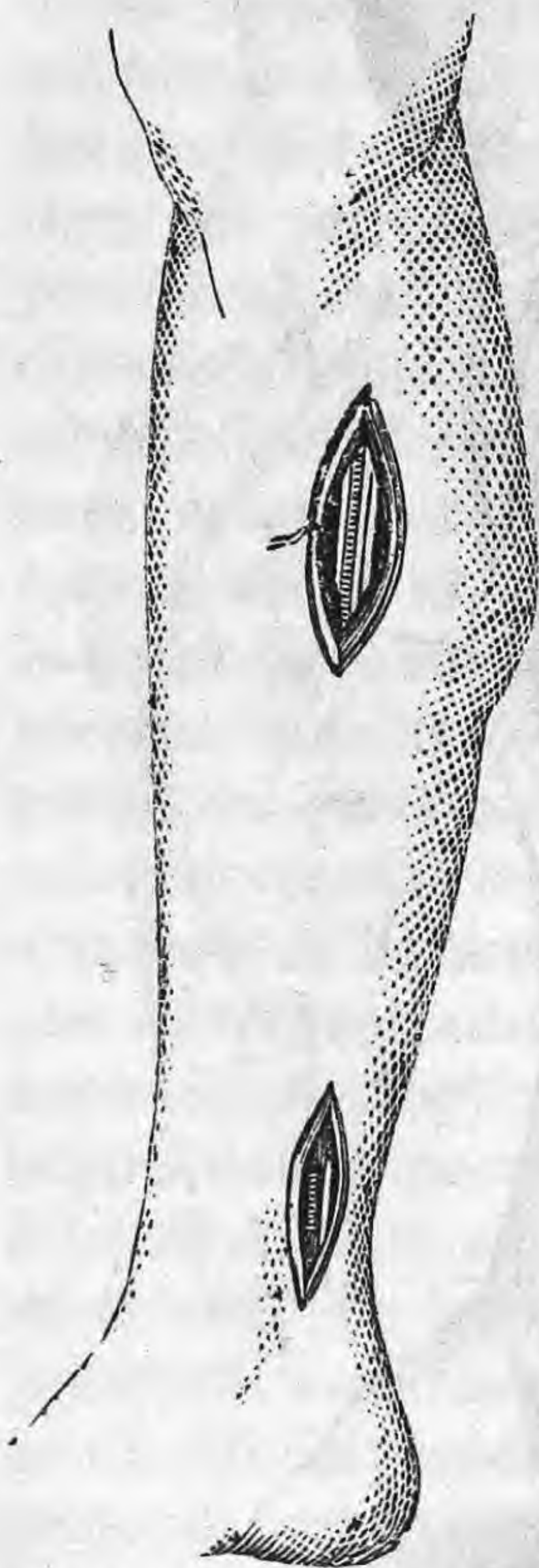
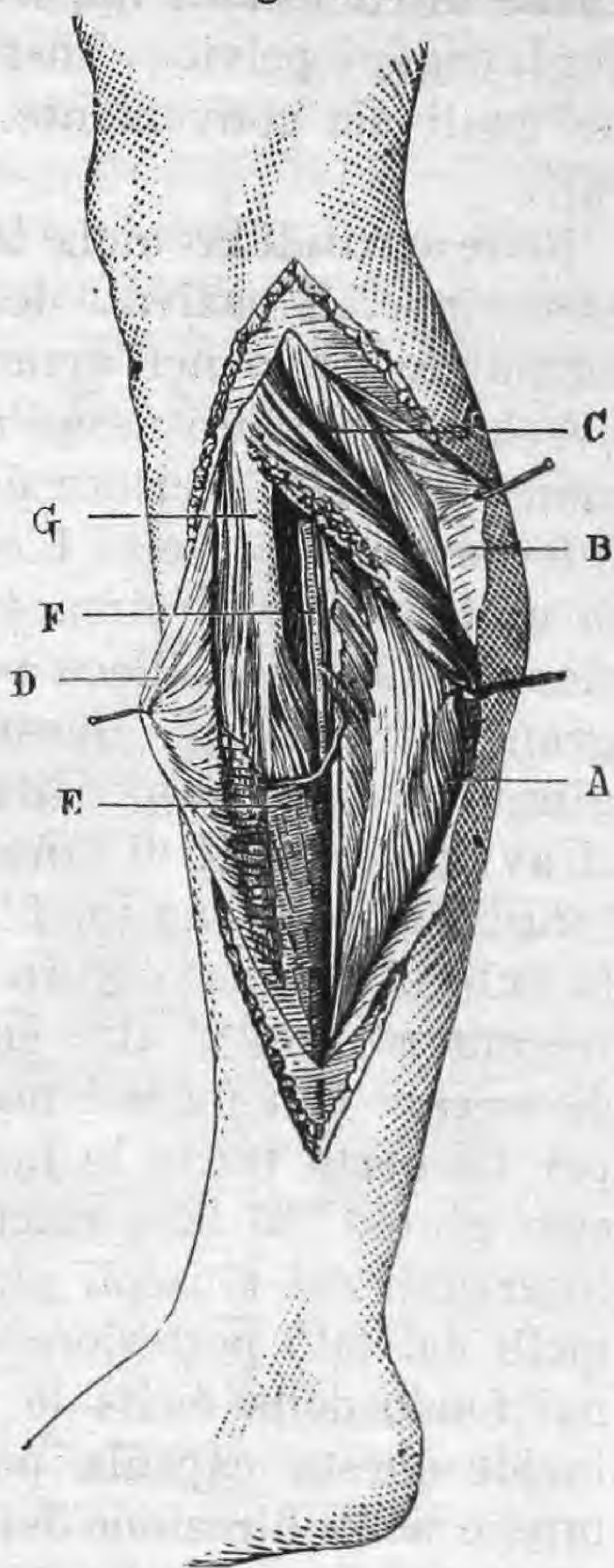



Fig. 101.

Sarà solo di rado che si troverà indicata la *legatura* della terza grossa arteria della gamba, l'*arteria peronea*. Questa arteria decorre anche ad una profondità sì considerevole, che riesce difficilissimo l'andarla a cercare attraverso ad una incisione. Essa discende lungo la gamba quasi perpendicolarmente continuando la direzione della porzione superiore dell'arteria tibiale posteriore; da principio giace sulla origine peroneale del muscolo tibiale posteriore, poi attraversa le fibre tendinee colle quali il detto muscolo ed il lungo flessore dell'alluce sorgono dal perone, finalmente nel terzo inferiore della gamba arriva sul legamento interosseo, dietro al quale discende per andarsi a risolvere ne' suoi rami terminali dietro al malleolo esterno ed ai tendini de' muscoli peronei. Posteriormente l'arteria peronea è ancora ricoperta dal foglio aponevrotico profondo, dalla muscolatura del pol-

paccio e dal foglio aponevrotico superficiale (Fig. 102). — Se al terzo medio della gamba si fa un'incisione di circa 3 pollici di lunghezza subito dietro al perone, e dividendo la cute, l'aponevrosi ed i muscoli peronei si penetra fino alla faccia interna del perone nel foglio aponevrotico profondo e nell'origine del muscolo tibiale posteriore, si può ivi trovare la porzione superiore dell'arteria peronea, e metterla allo scoperto dividendo il foglio aponevrotico profondo.

Fig. 102.

A, Muscolo soleo; B, D, Foglio superficiale dell'aponevrosi crurale; C, Muscolo gastrocnemio (gemello); E, Foglio profondo dell'aponevrosi crurale; F, Arteriaperonea; G, Perone.

Risezioni.

Risezione dell'articolazione coxofemorale.

La risezione dell'articolazione coxofemorale si pratica specialmente nelle croniche infiammazioni fungose di questa giuntura, che minacciano di assumere un decorso sfavorevole. Tale risezione è anche indicata nelle lesioni complicate del capo e del collo del femore, ed in tali casi può talvolta sostituire la estremamente pericolosa e gravemente mutilante disarticolazione della coscia. Siccome però le fratture complicate dell'estremo superiore del fe-

more sono determinate quasi esclusivamente da ferite da arma da fuoco, e come il proiettile determina quasi sempre anche altre lesioni importanti (specialmente del bacino e degli organi pelvici), così i casi delle lesioni traumatiche, ne' quali sia conveniente la risezione, sono estremamente rari.

Nelle artritidi croniche la risezione è di assai pronta e facile esecuzione. Il paziente decombe sul lato sano tenendo l'arto ammalato flesso nell'articolazione coxofemorale e nel ginocchio. Un aiuto fissa l'arto ammalato afferrando con una mano la parte inferiore della gamba e coll'altra la parte inferiore della coscia. L'operatore che sta dietro al paziente fa un'incisione di circa 4 pollici di lunghezza nella direzione dalla spina iliaca posteriore superiore alla metà del grande trocantere. Quest'ultimo punto deve essere raggiunto in ogni caso dalla incisione, che al primo invece si avvicinerà solo di tanto quanto lo richiede la conveniente lunghezza del taglio. L'incisione attraversa d'un tratto la cute e la muscolatura e mette allo scoperto il grande trocantere. Nel 2° atto poi, mentre si fanno da un aiuto divaricare con forza i margini della ferita, si distaccano per un certo tratto le inserzioni dei muscoli medio e piccolo gluteo dal lato anteriore del grande trocantere e le inserzioni dei muscoli piriforme, otturatore interno e gemelli dal lato posteriore del medesimo. Ciò fatto, si vede nel fondo della ferita la capsula articolare. Nel 3° atto si incide questa capsula perpendicolarmente al capo articolare, e nella direzione della prima incisione, dal labbro cartilagineo fino al collo femorale, e quindi la si distacca un poco dal labbro cartilagineo ad ambo i lati dell'incisione. Facendo allora dall'aiuto a mezzo della gamba flessa rotare il femore all'interno, si rompe il legamento rotondo, ed il capo articolare viene fuori attraverso l'incisione della capsula. Ciò fatto, è facile nel 4° atto portarvi attorno la sega a catena e segarlo (Fig. 103). Facendo rotare il femore all'indentro con tutta forza, il capo femorale viene

a sporgere tanto fuori della ferita, che, dopo avere alcun poco retratti cogli uncini ottusi i margini della incisione, lo si può perfino risecare con una sega ad arco. In molti casi non è neppur necessario distaccare la muscolatura dal grande trocantere, nè incidere la capsula articolare. Colla prima incisione si arriva subito in una grande cavità purulenta, nella quale si trova il capo articolare spoglio di cartilagine e carioso, cui basta una leggiera rotazione all'interno a fare sporgere tanto da potervi tosto portare attorno la sega a catena. Nelle artritidi croniche il lega-

Fig. 103.

mento rotondo è quasi sempre distrutto. In quanto alla lunghezza del pezzo che si deve risecare dall'estremo superiore del femore dipende naturalmente dalla estensione della affezione. Talvolta si fu costretti ad esportare perfino anche il grande trocantere. Se, come d'ordinario, è eziandio ammalato il cotilo, lo si raschia con una sgorbia, e collo stesso strumento se ne escidono i margini cariosi. Il metodo *sottoperiosteo* si distingue dal sopradescritto solo perchè nella direzione della prima incisione incidesi anche

il periostio sul grande trocantere e quindi distaccansi da questo le inserzioni muscolari insieme al periostio.

Se è una frattura comminutiva complicata dell'estremo superiore del femore che indica la risezione, ove sia possibile si apre la via al capo femorale col dilatare la ferita già esistente. Quando però questa ferita giaccia a qualche distanza dalla indicata direzione del taglio, è meglio fare una nuova incisione nel modo sopradescritto. Come la continuità dell'osso è quasi sempre interrotta in corrispondenza del collo femorale o nella regione trocanterica, così non è più possibile spingere il capo femorale fuori della capsula la mercè della rotazione; ma, dopo avere esportate le scheggie completamente od in massima parte distaccate, lo si deve afferrare e tirar fuori della capsula, largamente aperta, con una tanaglia a risezione o con un tirefond. Non è che dopo aver fatto ciò, che si recide il legamento rotondo, se pur non si era già lacerato prima. Finalmente viene la regolarizzazione della superficie del frammento inferiore, che si fa portando attorno all'estremo superiore dell'osso la sega a catena.

A motivo della profondità della ferita delle parti molli l'emorragia nella risezione dell'articolazione coxofemorale di regola non è insignificante, e può richiedere l'applicazione di alcune legature. — Assai difficile è l'immobilizzazione della coscia durante la cura successiva. La fasciatura gessata, essendovi sul bacino una vasta ferita abbondantemente suppurante non può, almeno nelle prime settimane, servire bene. Il più commendevole è ancora l'uso della stecca a sospensione di Smith. Per il nostro scopo questa deve rimontare dai due piedi lungo la faccia anteriore delle due gambe fino al bacino e continuarsi sulla faccia anteriore del bacino e dell'addome fino all'altezza dell'apice dello sterno, avere cioè la forma di un paio di brache che arrivi molto in alto. Dopo averla ben imbottita e modellata sulla forma delle parti, la si applica sulla faccia anteriore della metà inferiore del corpo, e poi vi si

fissano le due gambe e la parte inferiore del tronco per mezzo di bende o di pezzuole fatte passare sotto di esse. A fissare il bacino alla stecca, oltre alla benda condotta circolarmente attorno ad esso, servono in modo speciale anche alcune bende, che annodate alla stecca sul lato interno della piegatura dell'inguine si conducono lungo la faccia posteriore del bacino fino al lato opposto, ove contornando la faccia laterale del tronco si vanno ad attaccare al margine corrispondente della stecca. Il paziente si sospende in aria solo per cambiare la medicazione, ed allora sollevasi la parte inferiore del corpo a mezzo della stecca; del resto è più comodo lasciar che il paziente colla stecca riposi sul letto. Quando la suppurazione sia notevolmente diminuita, allora si può applicare una fasciatura gessata. Di regola l'immobilizzazione non è richiesta che per le prime sei settimane. Più tardi per procurare alla gamba il necessario riposo basta la posizione in letto. L'arto deve immobilizzarsi col ginocchio in leggiera flessione. Così meno facilmente il ginocchio resta irrigidito in seguito al prolungato riposo. Lasciando che il paziente decomba nel letto senza fasciatura, si sottopone al ginocchio un sottile cuscino di pula. — Quando si ottiene una buona guarigione di regola si fa fra la coscia ed il bacino una riunione pseudolegamentosa discretamente rigida, per la quale, malgrado sia sufficientemente robusta, può rimanere ancora una qualche mobilità della coscia. I risultati della risezione dell'articolazione coxofemorale non furono finora granchè incoraggianti, però è molto probabile che seguendo il metodo operativo descritto, il quale evitando la divisione trasversale dei glutei dà una ferita relativamente semplice, e facendo una cura successiva conveniente, la quale deve consistere specialmente anche nella immobilizzazione della coscia, finora sovente trascurata, si otterranno risultati molto migliori.

La risezione dell'articolazione coxofemorale è stata eseguita la prima volta nel 1815 da A. White. Presto la fecero anche Carmi-

chael, Hewson, Textor ed altri. La direzione e la forma dell'incisione furono finora assai varie; si facevano in ispecie incisioni diritte e curve davanti, sopra e dietro del grande trocantere. L'incisione sopradescritta è raccomandata da B. v. Langenbeck.

Risezione del ginocchio.

Nelle croniche artritidi fungose la risezione del ginocchio è un rimedio per lo meno di valore assai dubbio. Queste infiammazioni del ginocchio di regola si lasciano vincere dall'uso conseguente delle fasciature immobilizzanti coadiuvato da una dieta conveniente; anche in casi di bruttissimo aspetto per lo più col metodo di cura indicato ottiensi ancora un risultato discretamente buono. In seguito alla risezione d'ordinario vi rimangono dei seni fistolosi cronicamente suppuranti, che per le loro conseguenze relativamente al corpo intiero sono identiche alle fistole articolari esistenti prima della risezione. Nei casi in cui il paziente minaccia di soggiacere in breve alla malattia, e perciò sembra urgentemente indicato un atto operativo, dalla risezione non si può sperare un favorevole risultato, perchè ad essa va annessa una lunghissima suppurazione. Laonde in tali casi è molto più probabile si salvi la vita al paziente facendo l'amputazione. Havvi un caso solo, nel quale per artritide fungosa cronica del ginocchio deve essere raccomandata la risezione, ed è nel caso di una violenta infiammazione articolare, di cui è ancor sempre molto dubbio l'esito ed in cui in seguito a lussazione spontanea esiste tale una deformità che non si può togliere in modo blando, e che quando l'affezione guarisse spontaneamente lascerebbe una gamba inservibile. — Le fratture comminutive complicate dei capi articolari indicano rarissimamente la risezione del ginocchio, perchè in generale lo scheggiamento è troppo esteso; e quando si è obbligati ad esportare porzioni assai rilevanti delle ossa non si può sperare di conservare al paziente una gamba servibile.

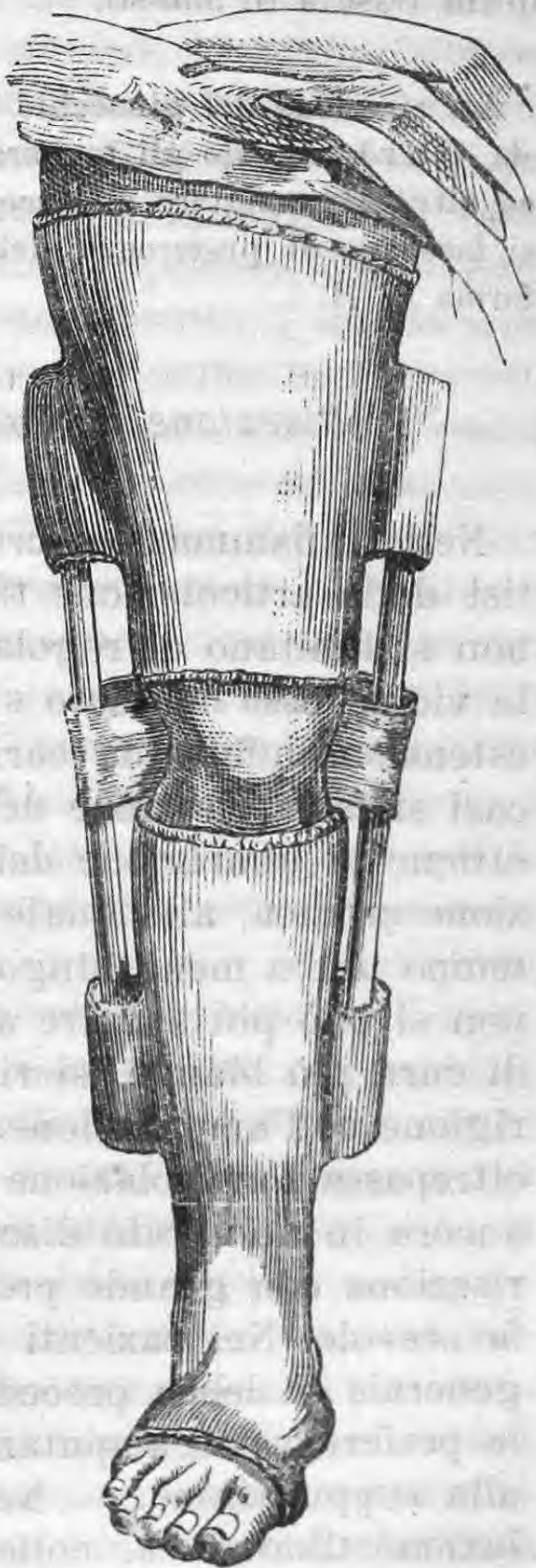
Per eseguire la risezione del ginocchio, messo il paziente in decubito dorsale e col ginocchio nella massima possibile estensione, mentre un aiuto tiene fissa la gamba, si fa una incisione, la quale, incominciando a circa 2 pollici al disopra della rotola sul margine interno del tendine del retto femorale, discende ad arco lungo il margine interno della rotola per andare a finire poco sotto la spina della tibia. L'incisione penetra d'un tratto fino dentro la giuntura. Poi, spostata la cute di fianco, si distacca dalla spina della tibia il legamento rotuleo. Quindi colla mano sinistra si rovescia la rotola (volgendone all'innanzi la sua superficie articolare) e la si estirpa in un al legamento rotuleo, distaccando il tendine estensore dal suo margine superiore. Ciò fatto, si fa flettere fortemente la gamba, e, mentre i condili del femore sporgono fuori della ferita dilatata colla mano sinistra, recidonsi i legamenti laterali sulle faccie laterali dei condili. Dopo ciò, d'ordinario l'estremo inferiore del femore vien fuori completamente dalla ferita; perocchè i legamenti crociati, che ancora lo riterrebbero, di regola sono distrutti dal processo flogistico. Se così non fosse, con colpi di bistori perpendicolarmente diretti contro la superficie articolare della tibia, si recide in prima il legamento crociato anteriore vicinissimo alla sua inserzione tibiale, e quindi, se è ancora necessario, flessa al massimo la gamba, si distacca anche alcun poco il legamento crociato posteriore dalla sua origine sul femore. Allora flettendo con forza la gamba si può sempre spingere fuori della ferita l'intiero estremo articolare del femore. Ciò fatto, lo si incide tutt'attorno là, dove deve essere segato, e quindi afferratolo con una tanaglia a risezione, mentre un aiuto tiene anche ferma la coscia, lo si riseca. La risecazione dell'estremo articolare della tibia non presenta allora più alcuna difficoltà, chè flettendo la gamba esso si lascia spingere intieramente fuori della ferita. Se ne distaccano per un breve tratto le parti molli tutt' all'intorno e si respingono all'indietro, e quindi, mentre un aiuto tien ferma la

gamba, lo si riseca. Le superficie di segatura debbono sempre cadere esattamente a perpendicolo sull'asse del membro, acciocchè i due monconi delle ossa a gamba estesa si adattino bene l'uno sull'altro. Se si esporta soltanto una piccola porzione d'osso, sì che dopo la risezione il membro non resti notevolmente accorciato, si può anche esportare un poco di più dalla parte posteriore che dalla anteriore dell'osso a fine di ottenere che la gamba resti poi in una leggiera flessione. Se pel modo di diffusione della malattia si è costretti a segare una delle ossa un poco obliquamente, devesi anche segare per isbieco nella stessa direzione l'altro osso.

Per eseguire la *risezione sottoperiostea*, la prima incisione si fa nello stesso modo suddescritto. Poscia si distacca il periostio in connessione colle altre parti molli, in ispecie anche il tendine estensore, dalla faccia anteriore della rotola, e si estirpa così quest'osso, quindi con un rastiatoio si distacca per breve tratto l'inserzione del legamento rotuleo in un al periostio dalla tibia e lo si respinge all'indietro e all'esterno. In tal modo si guadagna già spazio abbastanza, perchè l'estremo articolare del femore possa a gamba flessa sporgere alcun poco dalla ferita. Completamente fuori della ferita sporge solo dopo avere ancora dalla prima incisione distaccato dalle superficie laterali dei condili i legamenti laterali in unione col perostio, ed eventualmente anche reciso i legamenti crociati. Allora si può procedere alla risecazione dell'osso. — Se la rotola non è ammalata la si può lasciare addirittura in sito. Ciò però non ha valore che nella risezione sottoperiostea, perchè in questa resta conservata la connessione del legamento rotuleo col periostio della tibia, e per conseguenza la continuità del tendine estensore. Quando l'affezione della rotola è superficiale può bastare il risecarne la superficie articolare. — Nella risezione del ginocchio il metodo sottoperiosteo non presenta in complesso sì grandi vantaggi, come nelle altre articolazioni; perocchè, mirando ad ottenere la

guarigione con anchilosi, poco importa conservare il tendine estensore che è il solo che quivi meriti considerazione.

Dovendo stabilirsi una solida concrescenza fra il femore e la tibia, è della massima importanza dopo la risezione del ginocchio far tenere a lungo una fasciatura che immobilizzi completamente l'arto. Il mezzo più comodo e più sicuro di ottenere la completa immobilizzazione consiste nell' applicazione di una fasciatura gessata, la quale deve essere munita di una larga finestra in corrispondenza della faccia anteriore del ginocchio. Se la fasciatura per la larga finestra che l'interrompe nella regione del ginocchio resta troppo debole, la si può rinforzare con una staffa di acciaio che passi ad arco al disopra della finestra e che co' suoi capi si fissi nella fasciatura gessata (Hueter). Quando per poter avere l'articolazione sott'occhio e medicarla, sembri desiderabile mantenerne scoperto l'intiero contorno, allora si applica una fasciatura gessata a stecche, come quella rappresentata dalla Fig. 104. — Se l'unione tra il femore e la tibia non riacquistasse la necessaria solidità pel camminare, dopo guarita la ferita si dovrebbe far portare al paziente una fasciatura a capsula.

Fig. 104.

Non guardando che alle prossime conseguenze dell'operazione, la prognosi della risezione del ginocchio pare ancora alcun poco più favorevole che quella dell'amputazione della coscia in basso.

La risezione del ginocchio fu eseguita per la prima volta nel 1781 da Park. Presto gli tennero dietro Filkin, Moreau, Mulder ed altri. Per mettere allo scoperto i capi articolari ne' primi tempi si facevano di preferenza delle incisioni trasversali, arcuate ed a forma di H.

Risezione dell'articolazione tibiotarsea.

Nelle infiammazioni croniche spontaneamente sviluppantisi della articolazione tibiotarsea, le alterazioni morbose non si limitano di regola alla nominata articolazione, ma le vicine ossa del tarso si presentano in maggiore o minore estensione affette da carie secca od ulcerosa. Se in tali casi si fa la risezione dell'articolazione tibiotarsea, non si ottiene la guarigione del male, ma persiste una suppurazione cronica, alla quale per lo più i pazienti dopo un tempo più o meno lungo soccombono. Per contro, quando non si può più sperare alcun buon risultato da un metodo di cura più blando, si riesce ad ottenere in breve la guarigione coll'amputazione. — Se per altro la malattia non oltrepassa l'articolazione tibiotarsea, ed il paziente si trova ancora in uno stato discreto di forze, si può ricorrere alla risezione con grande probabilità di ottenere un risultato favorevole. Nei pazienti già molto estenuati, quando in generale si debba procedere ad una operazione, devesi dare la preferenza all'amputazione, la quale mette più presto fine alla suppurazione. — Nelle lesioni complicate dell'articolazione tibiotarsea, colla risezione dei capi articolari si sono già ottenuti risultati straordinariamente favorevoli.

Nella risezione dell'articolazione tibiotarsea si mettono allo scoperto le ossa, come nell'articolazione radiocarpea, con

due incisioni laterali, e si riseca prima l'osso più piccolo e poi il più grosso. Perciò, dopo avere coricato il paziente sul lato corrispondente al piede sano, e mentre il piede ammalato è tenuto fermo da un aiuto, l'operatore fa una incisione di circa 3 pollici di lunghezza, la quale dalla superficie esterna del perone discendendo sul malleolo esterno, ne oltrepassi l'apice per un pollice all'incirca. L'incisione nella sua parte superiore si approfonda fino all'osso, sotto del malleolo invece soltanto a tutto spessore della cute. Quindi mentre un aiuto con un uncino ottuso sposta con forza la ferita all'innanzi si distaccano in prima le parti molli dalla faccia anteriore del malleolo esterno. Poscia si passa a distaccare le parti molli dalla faccia posteriore dell'osso. In quest'atto si tirano fuori dal loro solco i tendini dei peronei e si fan passare sotto l'uncino ottuso col quale un aiuto sposta all'indietro il margine posteriore della ferita. Nel distaccare le parti molli in avanti ed all'indietro, dalla prima incisione si distaccano dall'osso anche i legamenti articolari che partono dal malleolo esterno e si apre così l'articolazione tibiotarsea. Finalmente recidesi pure quella parte di legamenti che resta ancora attaccata all'apice del malleolo. Allora, mentre un aiuto adduce con forza il piede, si può fare sporgere dalla ferita il malleolo esterno. Dopo averlo anco una volta esaminato tutt'intorno colle dita e dopo averne distaccate quelle parti molli che per caso vi aderissero ancora, si porta sotto di esso una sega a catena, od a risezione, e lo si riseca. Ciò fatto, si corica il paziente colla gamba leggiermente flessa sul lato corrispondente al piede ammalato, si fa tener fermo il piede da un aiuto e quindi si fa come sopra un'incisione sul malleolo interno. Quindi dalla incisione dilatata cogli uncini ottusi si passa al distacco delle parti molli in avanti ed all'indietro. Durante questo atto il piede deve essere fortemente abdutto, acciocchè l'estremo inferiore della tibia che si va di più in più scoprendo venga fuori dalla ferita. Per rendere possibile l'abduzione si sottopone alla parte inferiore

della gamba un piccolo cuscino di pula. Nel distaccare le parti molli, in cui si comprende anche il distacco dei legamenti articolari dell'estremo inferiore della tibia, i tendini debbono essere rispettati colla massima cura e fatti passare parte sotto l'uncino che sposta in avanti il margine anteriore della ferita e parte sotto quello che sposta all'indietro il margine posteriore. Compiuto il distacco si può con una sega a catena, od a risezione, risecare l'estremo inferiore della tibia. Se si usa la sega a risezione, la si insinua nella ferita sulla faccia anteriore o posteriore della tibia e dalla faccia opposta portasi l'indice della mano sinistra all'incontro della sega in modo che la punta di questa possa essere coperta dall'apice del dito. — In molti casi può bastare la risezione dei capi inferiori delle due ossa della gamba. Perfino la risezione del solo malleolo esterno, essendo intatta la fibia, ha già dato buonissimi risultati. Essendo ammalata soltanto la tibia, il perone devesi almeno fratturare al disopra del malleolo esterno, acciocchè si possa accorciare un poco. — Se l'astragalo è notevolmente ammalato, dopo avere risecato le ossa della gamba, devesi anche esportare la parte superiore di quello. A tale scopo si fa passare dall'una all'altra delle due ferite laterali due pezzi di benda e con questi si fanno divaricare da due aiuti le parti molli situate davanti e dietro alle incisioni laterali; allora l'astragalo fa sporgenza fra le parti molli distaccate e con una sega a risezione introdotta da una delle incisioni laterali lo si può decapitare.

Nella risezione dell'articolazione tibiotarsea la conservazione del periostio presenta dei vantaggi del tutto speciali, perchè essa ci evita lo scoprimento dei tendini. Per fare la *risezione sottoperiostea* si incide il periostio in fondo delle incisioni laterali e quindi con raschiatoi ed elevatori lo si distacca tutt'ingiro, in un ai legamenti articolari, dai capi inferiori delle ossa della gamba. Sull'astragalo non vi ha periostio da conservare, poichè nella risezione di quest'osso

non si tratta che di esportarne la superficie ricoperta di cartilagine.

Dopo la risezione si immobilizza l'articolazione tibiotarsea con una fasciatura gessata munita ai due lati di larghe finestre ed abbracciante completamente il calcagno, la quale deve mantenere il piede flesso presso a poco ad angolo retto sulla gamba. Acciocchè malgrado le larghe finestre le parti anteriori e posteriori della fasciatura abbiano la necessaria solidità, le si debbono rinforzare con assicelle ingessate. Queste si formano con pezzi di benda o con treccie di paglia impregnate di poltiglia di gesso. Allo stesso scopo si possono anche incastrare nelle suindicate parti della fasciatura assicelle di legno o di ferro. La stretta porzione della fasciatura che sta dietro delle ferite sul tendine di Achille viene facilmente imbibita dal secreto delle ferite, e perciò deve essere di tempo in tempo rinnovata. Togliere addirittura questa porzione della fasciatura (in modo che le due finestre si fondano in una sola), e quindi rinforzare ancora maggiormente la porzione anteriore, non è da consigliarsi, perchè allora i margini della fasciatura al disopra del calcagno e del tendine di Achille si imprimerebbero facilmente nelle parti molli alcun poco procidenti. Quando la riunione del piede colla gamba abbia riacquistato una notevole solidità e la suppurazione sia notevolmente diminuita, si toglie ogni fasciatura. Allora si tenta con moderati movimenti passivi ed attivi di ristabilire una qualche mobilità nell'articolazione del piede. Quand'anco ciò non riesca e si faccia una anchilosi, tuttavia il piede può prestare notevoli servigi. Talvolta anchilosata l'articolazione tibiotarsea la mobilità nelle articolazioni situate al davanti di essa si accresce in modo, che ne viene aumentata notevolmente la utibilità del piede e migliorata considerevolmente l'andatura.

La risezione dell'articolazione tibiotarsea fu praticata per la prima

volta nel 1792 da Moreau. Altre volte fu poi eseguita da Liston, Roux, Jaeger, Textor ed altri.

Risezione delle ossa del tarso.

Per carie si sono frequentemente risecate sia singole ossa del tarso per intiero od in parte, sia anche più ossa tarsee ad un tempo. Se colla risezione non si determina una troppo grande perdita di sostanza ossea, tale operazione tanto per riguardo alla guarigione della carie quanto per riguardo alla futura funzionabilità del piede non ha una prognosi sfavorevole. Come non si procede alla risezione che nei casi più gravi di carie, così le ossa generalmente sono per modo distrutte e disgregate, che non è più necessaria una metodica enucleazione o risezione delle medesime. Sovente per esportare una sufficiente quantità delle parti cariose non fa più d'uopo che di estrarre dalle cavità purulente i detriti ossei e qualche pezzo più grosso d'osso staccato, e distaccare qualche altro pezzo ancora aderente ai legamenti. Il sito delle incisioni per mettere allo scoperto le ossa ammalate è indicato dai seni fistolosi esistenti. Si dilatano questi e si riuniscono l'uno coll'altro. In ciò fare devesi soltanto evitare la divisione di parti importanti, come sono specialmente i tendini. Per esportare le ossa, meglio d'ogni altro strumento serve un largo raschiatoio (Fig. 89 *a*, vol. I). Se in vicinanza della ferita dell'operazione trovansi ancora delle ossa cariose, le quali però non sembrino ammalate che superficialmente, raschiansi le loro superficie cariose col raschiatoio. — Se si fa una risezione così estesa delle ossa del tarso, che le parti del piede perdano il loro sostegno, dopo l'operazione devesi applicare una fasciatura gessata finestrata.

Risezione delle ossa metatarsee.

La risezione totale o parziale di singole ossa metatarsee è indicata nella carie e nella necrosi di queste ossa, come pure nei neoplasmi che partono da esse. A tale scopo si fa un'incisione sulla faccia dorsale e rispettando i tendini estensori si mette allo scoperto l'osso. Poi si distaccano, ove sia possibile conservando il periostio, le parti molli dalla faccia dorsale e dalle facce laterali dell'osso. Quindi si divide l'osso in corrispondenza di uno dei limiti del pezzo da esportare, sia segando l'osso sia recidendo i legamenti a seconda che si tratta di una risezione parziale o totale. Alla segatura devesi naturalmente premettere il distacco delle parti molli in un breve tratto della faccia plantare. Del rimanente distaccansi dall'osso le parti molli della faccia plantare solo dopo avere da uno dei capi disarticolato o risecato il pezzo d'osso da esportare ed averlo alcun poco sollevato colle dita della mano sinistra o con una tanaglia. Quindi si passa alla segatura o alla disarticolazione dell'altro capo. Se da un capo si ha a disarticolare e dall'altro a risecare, di regola è più comodo dividere prima dalla parte ove hassi ad usare la sega. — Nella risezione del 2°-5° metatarseo cercasi per quanto è possibile di conservare la base di tale osso, perchè essa forma colle vicine una articolazione comune.

Amputazioni.

Disarticolazione della coscia.

Nella disarticolazione dell'arto intiero si cerca di ricoprire la vasta ferita restante, ove sia possibile, con un lembo anteriore. Se le parti molli sono in avanti distrutte fino

ad un livello elevato, il metodo migliore per ricoprire a sufficienza e convenientemente la superficie cruenta è il metodo ovalare. Meno ben conformata resta la ferita quando si fa un solo lembo esterno, interno o posteriore. Tali lembi si scostano facilmente dalla superficie cruenta e la lasciano in gran parte scoperta; perciò non si ricorre ad essi che ne' casi, in cui non esistono più parti molli sane che sulla faccia esterna, interna o posteriore. — I lembi, quando è fattibile, si debbono tagliare a tutto spessore delle parti molli, perchè un semplice lembo cutaneo non si adatta bene alla irregolare superficie della ferita. Si penetra nella giuntura dalla parte anteriore. Recisa la capsula nella sua porzione anteriore si può coll'iperestensione spingere fuori del cotilo il capo articolare tanto da mettere allo scoperto l'inserzione del legamento rotondo. Allora si recide questo legamento e tirando sulla gamba si fa venir fuori intieramente il capo articolare dalla cavità cotiloidea. Ciò fatto, si può insinuare un coltello fra il capo femorale ed il cotilo e recidere la porzione posteriore della capsula. — L'emorragia nella disarticolazione della coscia è sempre assai considerevole. Per prevenire il pericoloso esaurimento che verrebbe causato al paziente dalla perdita sanguigna, il meglio si è di chiudere tutti i grossi vasi (crurale, otturatoria, glutea ecc.) subito dopo averli recisi.

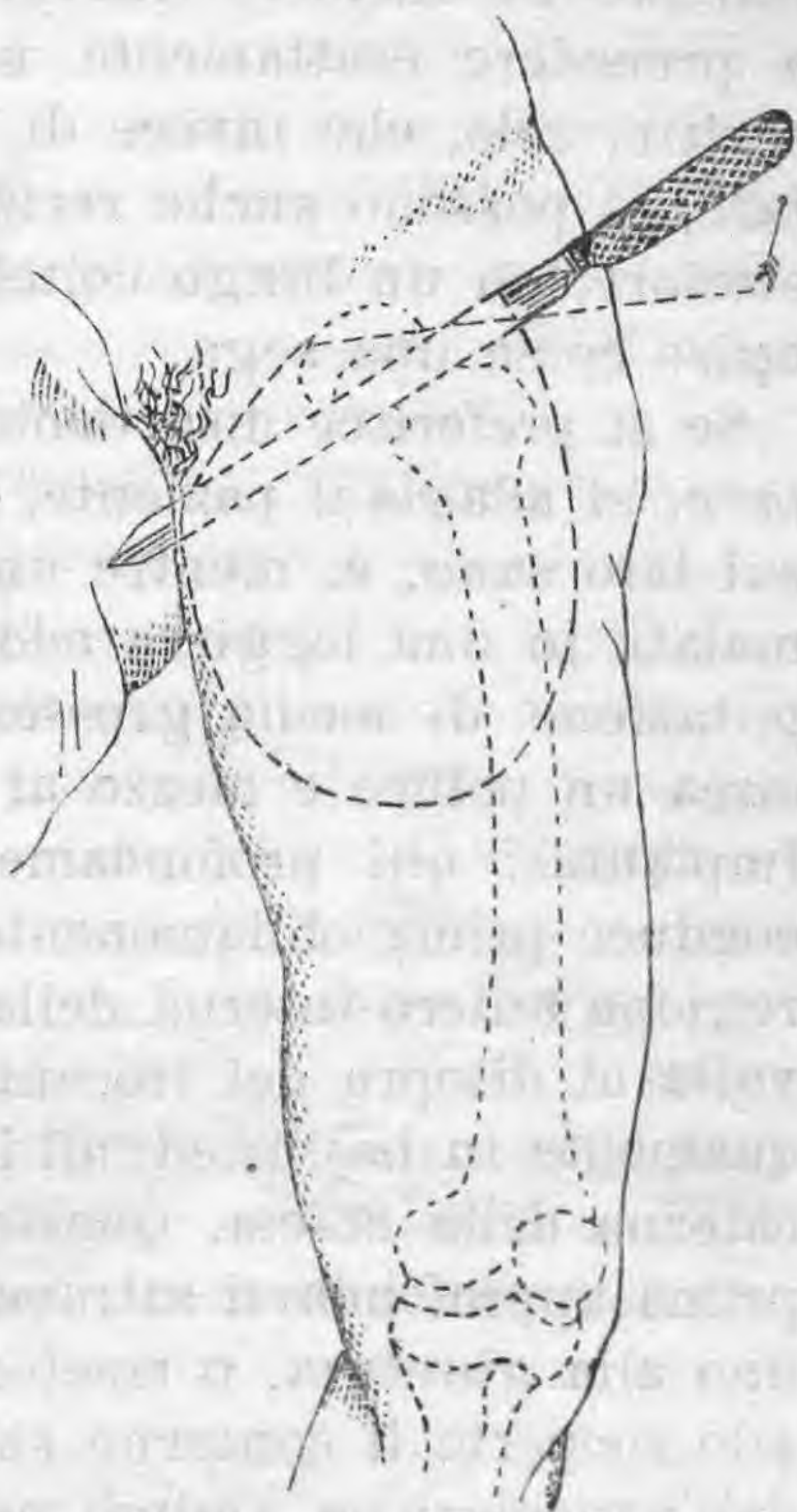
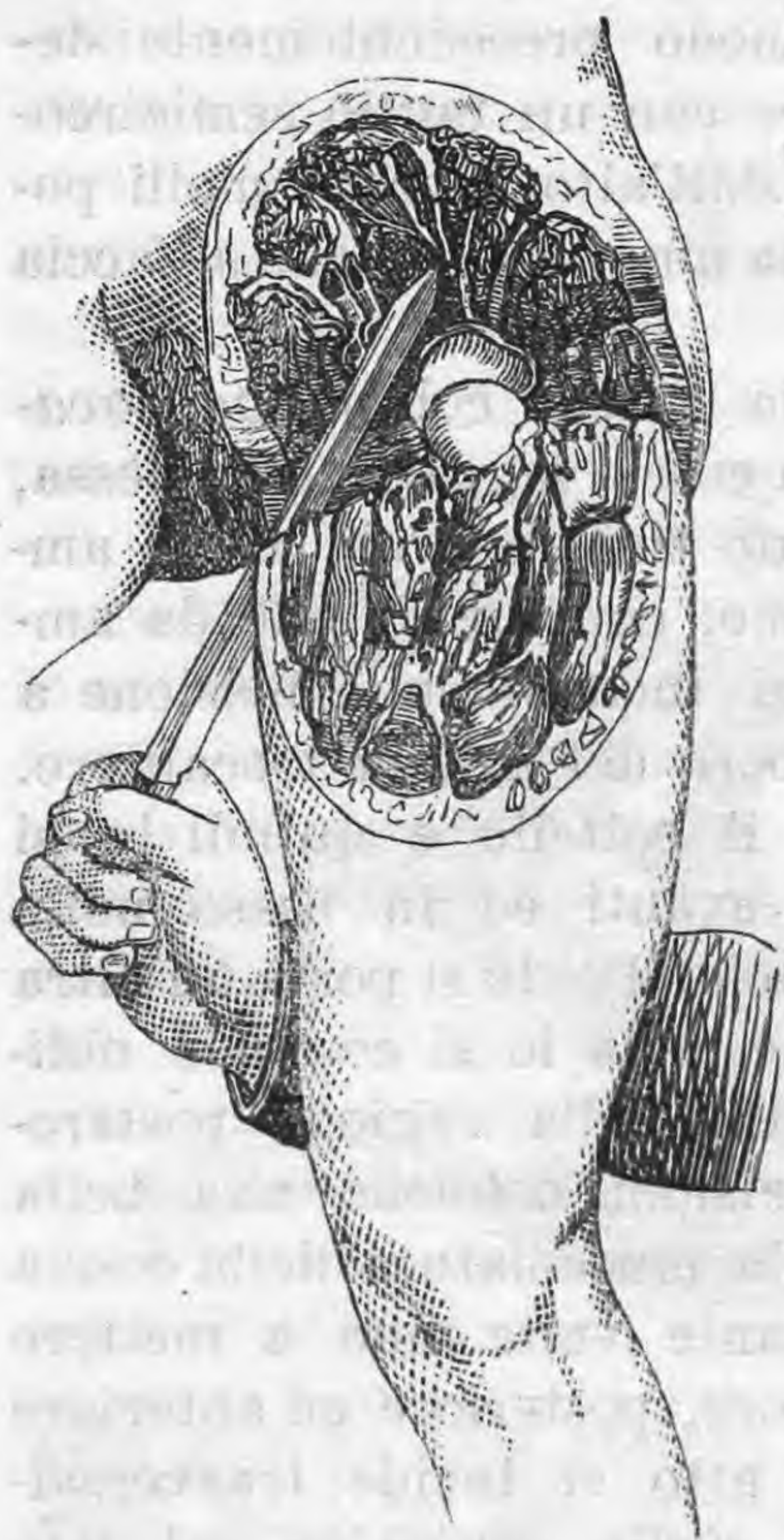
Nella disarticolazione con *formazione di un solo lembo anteriore* la base del lembo deve essere diretta obbliquamente dall'avanti, dall'esterno e dall'alto all'indietro, all'interno ed in basso. Il limite esterno della base del lembo è stabilito in un punto situato un po' sotto il mezzo di una linea tirata dal grande trocantere alla spina iliaca antero-superiore; il limite interno in un punto sito a circa un pollice e mezzo al davanti della tuberosità ischiatica. La forma del lembo deve essere arrotondata, la sua lunghezza deve essere tale che col suo apice esso arrivi alcun poco al disotto del limite inferiore del terzo superiore della coscia. — Il paziente si mette in decubito dorsale, ma in

modo che le natiche poggino sul margine inferiore del letto di operazione. Ognuna delle gambe viene sostenuta da un aiuto, e la gamba ammalata in corrispondenza della parte inferiore della coscia, che da principio deve essere un poco abdutta e flessa. Un terzo aiuto comprime l'arteria crurale contro la branca orizzontale del pube. L'operatore si colloca dal lato esterno dell'anca ammalata. Colla mano sinistra afferra le parti molli della regione anteriore dell'anca e le stira alquanto in alto, e colla mano destra (armata di un coltello da amputazione di media grandezza) scolpisce ad arco il lembo procedendo dalla tuberosità ischiatica al grande trocantere. Operando sul lato sinistro l'operatore se pur non vuole affidare ad un aiuto l'ufficio di stirare in alto le parti molli del lembo e servirsi della sua mano sinistra per tendere la cute al disotto del lembo, deve incrocicchiare le sue mani. Circoscritto il lembo, si penetra col coltello nella muscolatura in direzione obliqua verso la faccia anteriore dell'articolazione coxofemorale e si compie così la formazione del lembo carnoso. Lo si rovescia tosto in alto e si fa qui tenere dall'aiuto che comprime l'arteria. Presso a poco nel mezzo del lembo trovansi le sezioni dei grossi vasi femorali, i quali ora possono venir compressi direttamente dalle mani che tengono il lembo. L'arteria otturatoria e gli altri vasi da cui il sangue zampilli a forte getto vengono tosto chiusi dall'operatore con pinzette a legatura. Nel 2° atto viene poi la enucleazione del capo femorale. L'aiuto che sostiene la gamba deve ora estenderla (abbassare la coscia). Colla mano sinistra l'operatore cerca il capo femorale ed il ciglio cotiloideo. Come il capo femorale è già in parte accessibile alla vista, così di regola basta portare il dito nella ferita per orizzontarsi. Dopo ciò la mano sinistra si ritira e colla destra si fa un'incisione trasversale sulla parte anteriore ed interna della capsula subito al disotto del ciglio cotiloideo. Immediatamente compare a nudo il capo femorale. L'aiuto che sostiene la coscia deve allora abbassarla an-

cora di più, rotarla un po' all'esterno e fare su di essa una leggiera trazione. Allora il capo femorale con un rumore sibilante viene fuori dal cotilo, e si rende visibile l'inserzione del legamento rotondo, che si può recidere colla punta del coltello. Ciò fatto, si solleva di nuovo un poco la coscia e si tira su di essa. I muscoli che stanno sopra e di dietro al grande trocantere si tendono e vengono recisi trasversalmente. Tosto il capo femorale esce maggiormente fuori del cotilo e si forma fra questo e quello un notevole intervallo, in fondo al quale si vede ancora tesa la parte posteriore della capsula; si recide anche questa e quindi, seguitando a tirare sulla coscia, il capo femorale si allontana ancora di più dal cotilo. Allora non si ha più che a dividere le parti molli della faccia posteriore, ciò che si fa nel 3° atto. A tale scopo l'operatore prende uno dei più lunghi coltelli da amputazione, e con esso, mentre la coscia è tirata in direzione orizzontale, fa un taglio semicircolare sul contorno posteriore dell'anca. Questo taglio incomincia sul lato interno della base del lembo e va a finire sul lato esterno della medesima passando a circa un pollice e mezzo sotto la tuberosità ischiatica, esso attraversa d'un tratto od in ripetuti colpi la cute e l'intiera muscolatura fino ad arrivare nella prima ferita, e così resta compiuta l'enucleazione della coscia (Fig. 105). Coll'ultimo taglio vengono recise le arterie glutea ed ischiatica. Queste debbono essere immediatamente chiuse con pinzette emostatiche. Poscia si legano in prima i grossi vasi femorali, e poi le arterie già chiuse dalle pinzette, ed arrestata l'emorragia si fissa con alcuni punti di sutura il lembo che già per proprio peso cade sulla ferita. Per la fasciatura si usa una grande pezzuola triangolare, la cui base applicasi attorno al bacino andando ad annodare i capi al disotto della spina iliaca del lato sano, mentre l'apice che dapprima è rivolto in basso si ripiega in avanti e qui si fissa alla base della pezzuola che abbraccia il bacino.

Invece di scolpire il lembo anteriore nel modo descritto

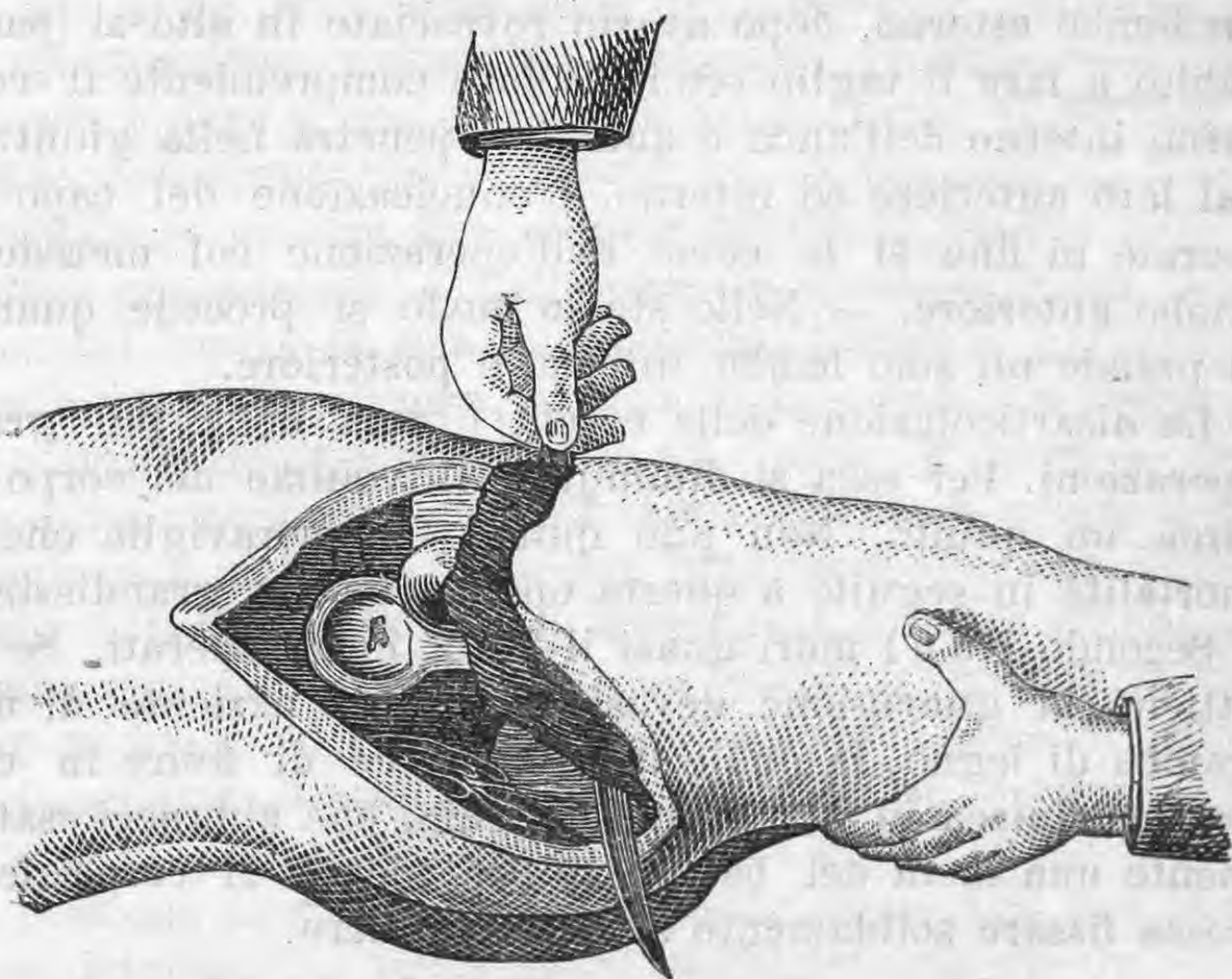
dall'esterno, lo si può formare per trasfissione impiantando il coltello in corrispondenza della sua base e facendolo quindi riuscire all'apice. In tale processo, mentre la mano sinistra solleva alquanto le parti molli della regione anteriore della coscia, si infigge un lungo coltello, meglio bitagliente, da amputazione al disopra ed al davanti del grande

Fig. 105. Fig. 106.

trocantere e lo si fa avanzare attraverso le parti molli della regione anteriore dell'anca dirigendolo prima contro il ciglio cotiloideo superiore, e poi, sollevandone il manico e volgendone la punta all'indietro ed in basso, contro un punto situato a circa un pollice e mezzo all'innanzi della tuberosità ischiatica (Fig. 106), ove la punta del coltello

perfora la pelle, e quindi facendo con esso ripetuti movimenti di sega lo si fa avanzare obliquamente in basso e verso la cute, che finisce di dividere oltrepassato il terzo superiore della coscia. Si ribatte tosto il lembo in alto; sovente la punta del coltello diretta contro il ciglio superiore del cotilo ha già aperta la capsula, che in caso diverso si trova per un lungo tratto allo scoperto e si può con facilità incidere trasversalmente. Nel rimanente hassi a procedere esattamente nel modo precedentemente descritto, solo, che invece di finire con un taglio semicircolare, si possono anche recidere dall'alto le parti molli posteriori con un lungo coltello da amputazione che si faccia agire come una sega.

Se si preferisce disarticolare la coscia col *metodo ovalare*, si adagia il paziente, colla coscia leggiermente flessa, sul lato sano, e, mentre un aiuto tien ferma la coscia ammalata in una leggiera adduzione, con un coltello da amputazione di media grossezza si incomincia l'incisione a circa un pollice e mezzo al disopra del grande trocantere. Impiantasi qui profondamente il coltello e quindi lo si conduce prima obliquamente in avanti ed in basso nella regione antero-interna della coscia. Poi lo si porta un'altra volta al disopra del trocantere e di là lo si conduce obliquamente in basso ed all'indietro nella regione postero-esterna della coscia. Queste incisioni debbono alla bella prima approfondarsi attraverso la muscolatura della coscia fino alla giuntura, o ripetersi tante volte fino a mettere allo scoperto il contorno superiore, posteriore ed anteriore dell'articolazione. Quindi nel 2° atto si incide trasversalmente la capsula al disotto del ciglio cotiloideo sul lato posteriore, superiore ed anteriore del medesimo. Ciò fatto, l'aiuto deve flettere maggiormente la coscia, addurla e rotarla un po' all'esterno. Il capo femorale allora viene a fare sporgenza sul margine posteriore del cotilo. Facendo tirare ancora un poco sulla coscia, si mette in evidenza l'inserzione del legamento rotondo, e lo si recide. Dopo di

che il capo femorale, tirando sulla coscia in adduzione, si lascia completamente lussare. Ciò ottenuto, nel 3° ed ultimo atto dell'operazione si insinua un lungo coltello di amputazione fra il capo femorale ed il cotilo, in modo che il mezzo della lama cada fra questi due organi, e quindi facendo con esso movimenti di sega lo si fa avanzare obliquamente in basso ed all'interno e si recidono così la pa-

Fig. 107.

rete interna della capsula articolare (Fig. 107) e tutte le parti molli del lato interno della coscia in guisa, che le due prime incisioni oblique, estraendo il coltello, vengano insieme riunite in direzione piuttosto trasversale. Man mano che il coltello si approfonda nelle parti molli del lato interno, l'aiuto deve andare di più in più estendendo ed abducendo la coscia. — I grossi vasi recisi durante l'operazione non possono per la posizione del paziente venir facilmente compressi dalle dita di un aiuto. Perciò nel me-

todo ovalare è regola ancora più rigorosa che nel metodo a lembo, chiudere con una pinzetta o legare appena recisi tutti i vasi un po' cospicui che diano sangue.

Se si è costretti a formare *un solo lembo esterno, interno* o *posteriore*, si faccia in modo che la sua base comprenda la metà dell'anca e gli si dia una lunghezza di circa 6 pollici. È meglio circoscrivere prima con un'incisione il lembo e penetrare poi obliquamente attraverso la muscolatura nella direzione della giuntura. — Se si è scolpito un lembo esterno, dopo averlo rovesciato in alto si passa subito a fare il taglio semicircolare comprendente il contorno interno dell'anca e quindi si penetra nella giuntura dal lato anteriore ed interno. L'enucleazione del capo femorale in fine si fa come nell'operazione col metodo a lembo anteriore. — Nello stesso modo si procede quando si prende un solo lembo interno o posteriore.

La disarticolazione della coscia è una delle più gravi operazioni. Per essa si diminuisce il volume del corpo di circa un quinto. Non può quindi far meraviglia che la mortalità in seguito a questa operazione sia grandissima. Secondo Paul morì quasi il 72 % degli operati. Se si ottiene la guarigione devesi munire il paziente di una gamba di legno, la quale in alto invece di finire in una guaina finisca in una specie di sedia, che abbracci esattamente una metà del bacino e per mezzo di coreggie si possa fissare solidamente al bacino intiero.

Amputazione della coscia.

Fra i numerosi metodi operativi che si attuarono nella amputazione della coscia, il migliore ed il più semplice è quello ad un lembo solo preso sulla faccia anteriore dell'arto. Non è che nel caso in cui le parti molli della faccia anteriore fossero ammalate in un'estensione maggiore che sulle altre facce del membro, che sarebbe conveniente pren-

dere un lembo da un altro lato della coscia o far passo al metodo circolare. Quest'ultimo metodo trova specialmente la sua applicazione nel caso in cui la distruzione delle parti esterne si estende più in alto che nelle profonde e raggiunge presso a poco la stessa altezza sull'intiero contorno del membro. Allora il metodo circolare è quello con cui relativamente si può ancora conservare maggior parte dell'arto.

Se per ricoprire la superficie della ferita si presceglie *un solo lembo cutaneo*, questo alla sua base deve essere un po' meno largo della metà della periferia dell'arto, in lunghezza deve oltrepassare d'alquanto la metà della larghezza e deve avere una forma arrotondata. Distaccato il lembo dall'aponevrosi e rovesciatolo in alto, con un taglio circolare si penetra fino all'osso dividendo da una parte e cute e muscolatura e dall'altra (in corrispondenza della base del lembo) la sola muscolatura. Recise le parti molli tutt'intorno fino all'osso, si distacca da questo e si respinge in alto il periostio ancora per un tratto di circa 2 dita trasverse; e come posteriormente (sulla linea aspra) il periostio non si lascia distaccare bene, così conviene distaccarlo soltanto sulla faccia anteriore e formare quindi un lembo periosteo anteriore. A tale scopo si incomincia per fare su ambo i lati dell'osso un'incisione di circa un pollice di lunghezza diretta perpendicolarmente all'incisione circolare del periostio, e poi si distacca e si rovescia in alto la porzione di questo che sta anteriormente alle due incisioni laterali. Ciò fatto, havvi ad incidere ancora una volta il periostio sul contorno posteriore dell'osso all'altezza della base del lembo periosteo, ed allora dopo avere retratte le parti molli si può segare l'osso (Fig. 108). Quindi si legano i vasi sanguinanti e si cuce il lembo al margine inferiore della ferita (Fig. 109).

Nell'esecuzione del *metodo circolare* in due tempi si procede in tutto come abbiamo già descritto a pag. 234 del vol. I. Anche in questo caso è conveniente conservare del periostio soltanto un lembo anteriore.

In seguito all'amputazione della coscia occorre, molto più frequentemente che dopo le amputazioni degli altri

Fig. 108.

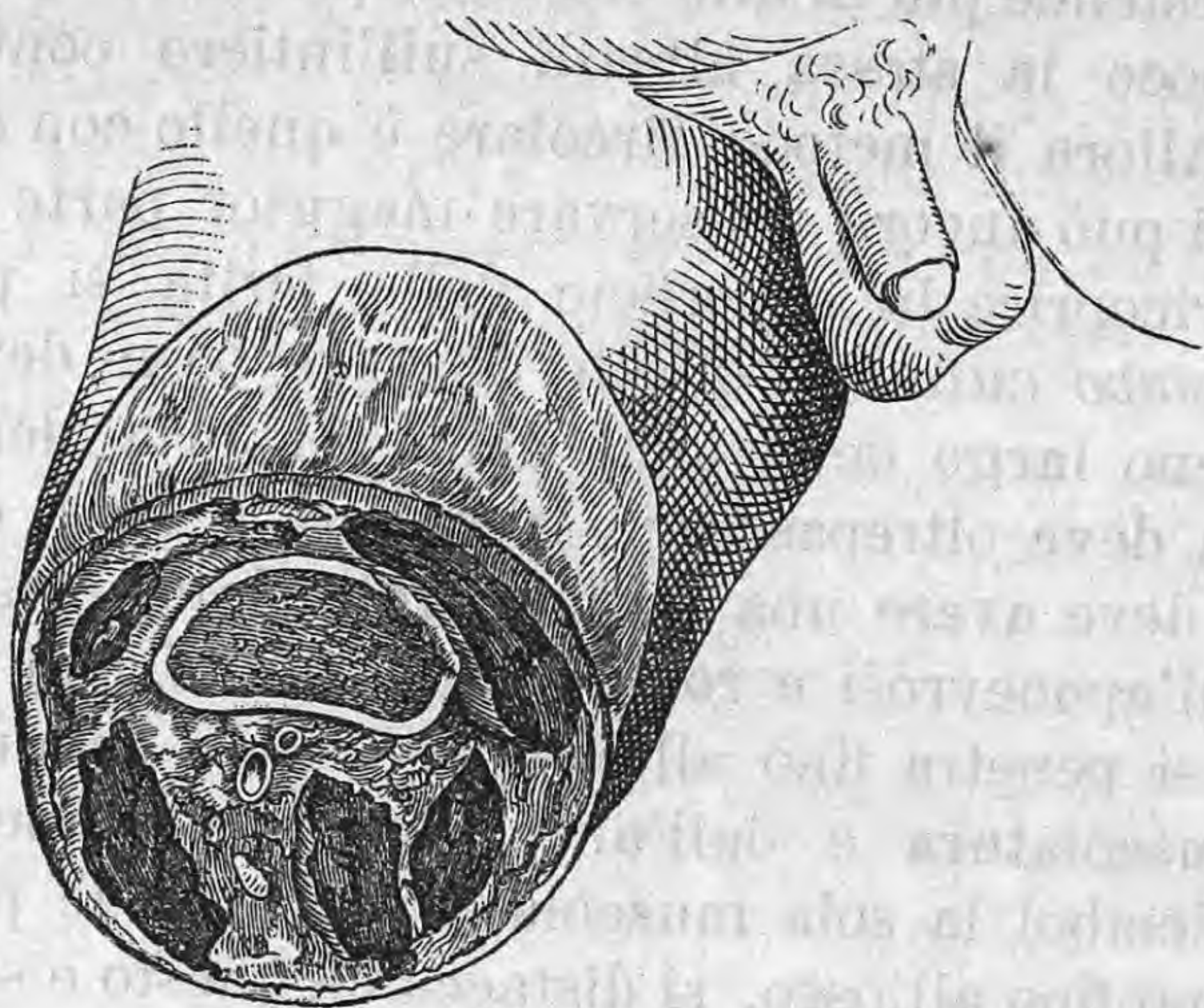
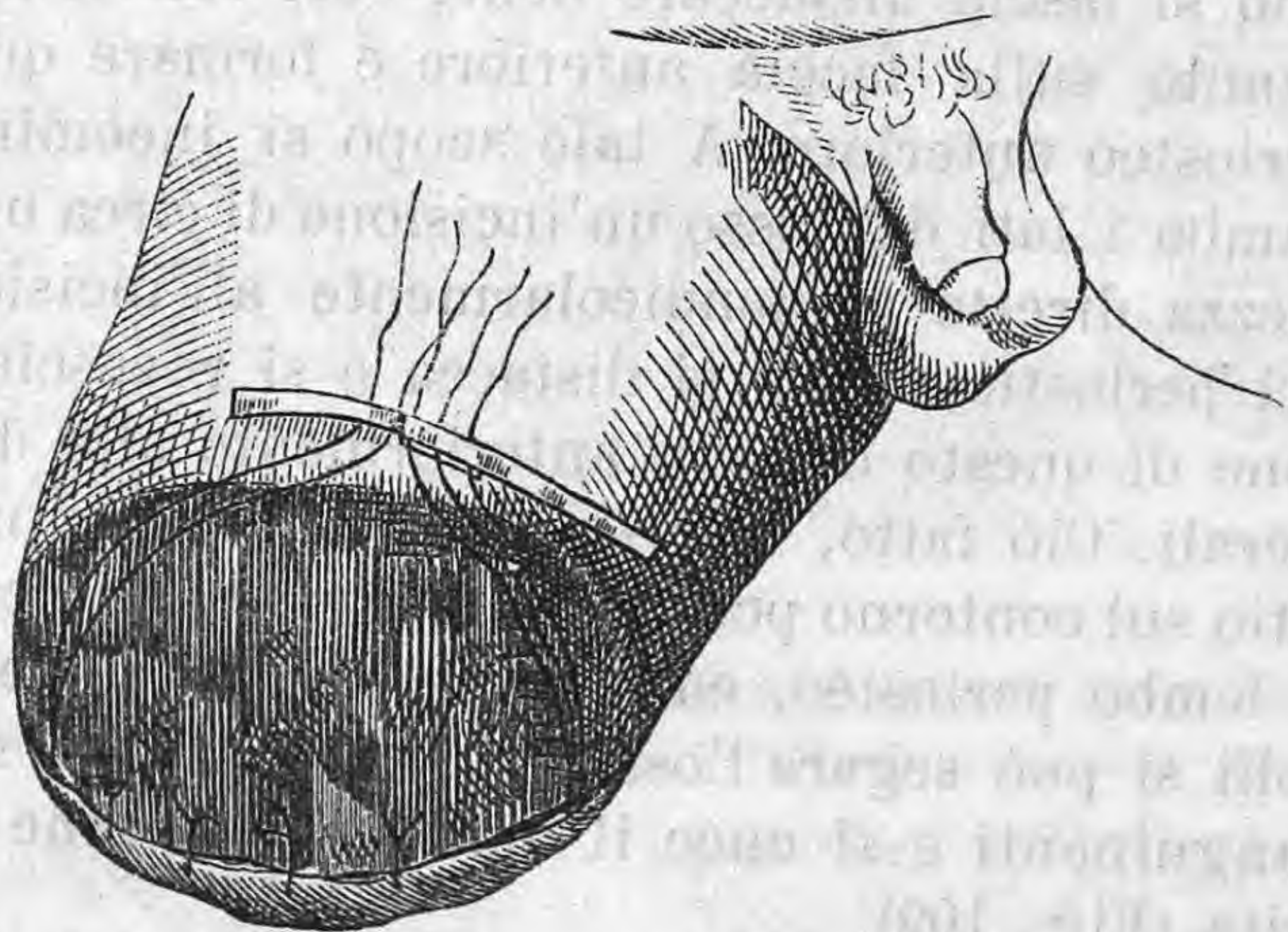



Fig. 109.

segmenti degli arti, che le parti molli, anche quando in principio ricoprano perfettissimamente il moncone osseo, si retraggano fortemente e lascino sporgere l'estremo del-

l'osso. Della causa di questa complicazione e dei mezzi di combatterla abbiamo già trattato a pag. 253 del vol. I. — La prognosi dell'amputazione della coscia si fa visibilmente più cattiva quanto più la linea dell'amputazione si avvicina al tronco. In generale la mortalità in seguito all'amputazione della coscia è secondo Paul del 50 %.

Disarticolazione della gamba.

L'occasione di disarticolare la gamba nella giuntura del ginocchio non si presenta che rarissimamente. Per ricoprire la restante estremità articolare inferiore del femore richiedesi una assai grande quantità di parti molli. Nella grande maggioranza dei casi, in cui non è più possibile l'amputazione della gamba in alto, non si possono neppure più avere parti molli sufficienti per ricoprire il moncone della disarticolazione; epperciò si è costretti a far passo all'amputazione della coscia. Allora si pratica l'amputazione nella parte più bassa del femore prendendo un lembo cutaneo dalla regione anteriore del ginocchio e segando l'osso nella parte superiore dei condili (*Amputazione transcondilica*, Fig. 108). In tale amputazione, venendo l'osso segato subito al disopra della superficie articolare non si può avere alcun lembo periosteo per ricoprirne la superficie di segatura. — Se per altro in un caso, in cui non paresse più possibile l'amputazione della gamba, le parti molli fossero ancora intatte per un grande tratto al disotto del ginocchio, dovrebbesi procedere alla *disarticolazione* in questa giuntura. Due sono i metodi che meritano di essere specialmente presi in considerazione in tale operazione: il metodo ovalare e quello a lembo anteriore. Il metodo ovalare si presceglie quando non v'ha più materiale sufficiente per un grande lembo anteriore. L'apice dell'ovale deve cadere in corrispondenza del margine superiore della rotola, e la grossa estremità in corrispondenza

della faccia posteriore della porzione superiore della gamba. — Per formare il lembo si utilizza soltanto la cute, perchè sulla faccia anteriore non vi hanno muscoli. Il lembo deve avere la forma di un quadrilatero arrotondato; la sua base deve essere alcun poco più larga della metà della circonferenza del ginocchio, ed il suo margine inferiore trovarsi a tre dita trasverse all'incirca sotto la spina della tibia. — Si penetra nella giuntura dal lato dell'estensione dopo avere fortemente flessa la gamba sulla coscia. La rotola che non ha più da servire ad alcuna funzione, deve sempre estirparsi, perchè così resta più semplificata la superficie della ferita.

Nel *metodo ovalare* si procede nel modo seguente: Si mette il paziente nel decubito dorsale, in guisa però, che i ginocchi sporgano oltre il margine inferiore del letto di operazione. La gamba ammalata viene alcun poco abdutta e tenuta fissa da un aiuto nella flessione ad angolo retto. L'operatore si colloca davanti al ginocchio flesso e con un coltello da amputazione di media grossezza fa un'incisione, la quale incominciando al disopra del mezzo del margine superiore della rotola si diriga obliquamente in basso ed all'esterno fino a raggiungere il lato esterno della gamba a circa un dito trasverso sotto il livello della spina della tibia. Quindi si riporta ancora una volta il coltello nell'angolo superiore della ferita e si fa un'altra incisione diretta del pari obliquamente in basso, ma verso l'altro lato. Ciò fatto, a fine di mettere allo scoperto la capsula articolare sui lati della rotola, partendo da queste incisioni si prepara per un certo tratto la pelle sui lati della regione anteriore del ginocchio. Nel 2° atto poi, essendo il ginocchio fortemente flesso, si recide il tendine estensore e la capsula articolare al disopra della rotola, quindi si fa flettere ancora di più la gamba e si dividono le parti laterali della capsula dai margini della rotola fin sulle facce laterali dei condili del femore. La superficie articolare del femore allora sporge già bene dalla ferita della capsula, e

per farla sporgere ancora meglio, si fa portare la gamba nella massima flessione e si recidono completamente i legamenti laterali tendentisi del ginocchio. Le incisioni dividenti la parte anteriore e le parti laterali della capsula debbono essere dirette perpendicolarmente contro i condili femorali e la capsula deve essere divisa subito al disotto della sua inserzione sul femore. Il secondo atto dell'operazione viene compiuto col distacco dei legamenti crociati alla loro inserzione sul femore. A tale scopo, essendo la gamba nella massima flessione, si penetra colla punta del coltello nella fossa intercondiloidea. Nel 3° atto si insinua un lungo coltello da amputazione col mezzo della sua lama fra le superficie articolari del femore e della tibia, si fa portare la gamba in flessione ad angolo ottuso e distrarla alquanto dalla coscia, e quindi si porta il coltello prima per breve tratto d'alto in basso a piatto dietro l'estremo superiore della tibia, poi obliquamente in basso ed all'indietro per dividere con pochi movimenti di sega le parti molli anche sulla faccia posteriore e riunire così in direzione presso a poco trasversale le estremità inferiori delle due prime incisioni oblique. In quest'ultimo atto dell'operazione vengono recisi i vasi poplitei. Perciò l'aiuto che comprime l'arteria crurale al disotto del legamento di Poupart deve, appunto negli ultimi momenti dell'operazione, intercettare per bene il corso del sangue. La ferita si riunisce su di una linea diretta dall'avanti all'indietro; quindi la cicatrice cade proprio fra i condili del femore.

Volendo disarticolare la gamba col *metodo a lembo anteriore*, si incomincia per farla tener ferma in posizione estesa; poi palpando colle dita si cerca l'interlinea articolare, che sui lati del ginocchio sentesi come un solco superficiale; essa corrisponde ad un livello un po' più elevato di quello dell'apice della rotola. Le incisioni limitanti sui lati il lembo debbono arrivare a circa un dito trasverso sopra l'interlinea articolare. Quindi si scolpisce il lembo cutaneo della grandezza e forma sopraindicata e lo

si prepara rovesciandolo in sù fino all'altezza del margine superiore della rotola. Dopo ciò, con un taglio semicircolare si divide la cute sulla faccia posteriore del ginocchio. Questo taglio deve ad ambo i lati incontrare le incisioni, che limitano lateralmente il lembo, a circa due dita trasverse sotto i loro estremi superiori, ed in vista della grande retrattilità della cute del cavo popliteo, deve farsi anche leggiermente convesso in basso. Nel secondo atto poi, flessa la gamba sulla coscia, si compie nello stesso modo sopradescritto l'enucleazione della tibia. Nel 3° atto finalmente, messa la gamba in estensione quasi completa e distrattala alquanto dalla coscia, con un grosso coltello da amputazione che si insinua fra le superficie articolari hassi ancora a recidere direttamente all'indietro il resto delle parti molli del poplite. Quest'ultimo taglio va a riuscire nel taglio semicircolare della cute precedentemente fatto. — Quando anteriormente la cute non si può utilizzare in tutta l'estensione sopra indicata per la formazione del lembo, si fa il lembo anteriore un po' più corto e quindi si conserva alcun poco più di cute sulla faccia posteriore.

La ferita che rimane in seguito alla disarticolazione della gamba nel ginocchio forma una grande cavità, nella quale l'estremo inferiore del femore sporge per circa un pollice e mezzo, e quindi tutt'intorno al capo articolare trovansi grandi sinuosità. Ad onta di questa sfavorevole configurazione della ferita, la guarigione suole avvenire in modo favorevolissimo. Di regola però durante il periodo della cicatrizzazione le parti molli retraggonsi ancora un poco, sicchè esse, se da principio non fossero alquanto abbondanti, in fine non basterebbero più a ricoprire la superficie ossea. — In quanto a pericolo la disarticolazione della gamba nel ginocchio sta presso a poco di paro coll'amputazione della coscia in basso; ma presenta pel paziente il vantaggio di un più lungo moncone.

Gritti consigliò, nell'amputazione transcondilica, di conservare

nel lembo anteriore la metà anteriore della rotola e di applicarla poi, dopo la segatura, in un col lembo sulla superficie cruenta dell'osso in modo da poter ottenere che si saldi solidamente con esso. Questo metodo del Gritti però non è raccomandabile per più motivi; 1° il piccolo pezzo osseo costituito dalla metà anteriore della rotola, quando anche da principio si adatti benissimo sulla superficie cruenta del femore, non vi si attacca sempre nel modo desiderato; 2° nè il saldamento, anche in modo favorevole, della metà anteriore della rotola offre alcun notevole vantaggio per la configurazione del moncone; 3° e finalmente conservando nel lembo il pezzo della rotola si complica la ferita e per conseguenza la guarigione avviene più lentamente.

Amputazione della gamba.

Per l'amputazione della gamba il metodo ad un solo lembo anteriore, che del resto sarebbe il migliore, non è adatto perchè la parte mediana della base del lembo non avrebbe per substrato che lo spigolo anteriore della tibia, e per la pressione di questa parte ossea cadrebbe in gangrena. Per contro l'amputazione con un solo lembo cutaneo interno od esterno dà un buon risultato, e questo metodo è da raccomandare in quei casi in cui la distruzione delle parti molli si eleva sopra di un lato un po' più in alto che sull'altro. Per tutti gli altri casi il metodo più appropriato è il circolare in due tempi. Non è che nella parte suprema della gamba che entra anche in questione la formazione di un solo lembo cutaneo posteriore, ed è quando sia ancora possibile l'amputazione sulla gamba utilizzando le sole parti molli posteriori.

Nell'*amputazione con un solo lembo cutaneo* la larghezza della base di questo deve oltrepassare d'alcun poco la metà della circonferenza dell'arto, e la sua lunghezza essere d'alquanto maggiore della metà della larghezza della sua base; del resto il lembo deve avere una forma arrotondata. Dopo avere distaccato il lembo dall'aponevrosi, si pratica un taglio semicircolare attorno all'altra metà

della circonferenza del membro (Fig. 110). Quindi, retratta la cute, dividesi la muscolatura con ripetuti tagli circolari. Poi con un piccolo e stretto coltello dividonsi le parti molli fra la tibia ed il perone. Ciò fatto ed inciso tutt'attorno il periostio sulle ossa, si incide questo longitudinalmente all'insù pel tratto di circa $^2/_3$ di pollice sullo spigolo anteriore e sullo spigolo mediale della tibia, formando così un piccolo lembo periosteo antero-interno, che si distacca dall'osso. Lo stesso si fa sul perone, solo che qui per formare il lembo periosteo si prende il periostio della faccia esterna dell'osso. Retratte le parti molli fino all'altezza a cui è stato distaccato il periostio, si distacca ancora il legamento interosseo per lo stesso tratto dagli spigoli corrispondentisi della tibia e del perone e si divide la parte restante del periostio a livello della base del lembo periosteo. In seguito coll'aiuto di una compressa trifida retraggonsi tutte le parti molli sulle ossa e si segano queste (Fig. 111). Nel segare le ossa, per poter fare agire comodamente la sega sulle due ossa ad un tempo, bisogna collocarsi al lato interno del membro e per conseguenza nell'amputazione della gamba destra, nella quale da principio è più comodo mettersi dal lato esterno, è d'uopo cambiar di posto. Si incomincia per aprire colla sega una strada sulla cresta della tibia e poi elevando la maniglia si abbassa l'estremità anteriore della sega tanto che si possa anche dividere il perone contemporaneamente al restante della tibia.

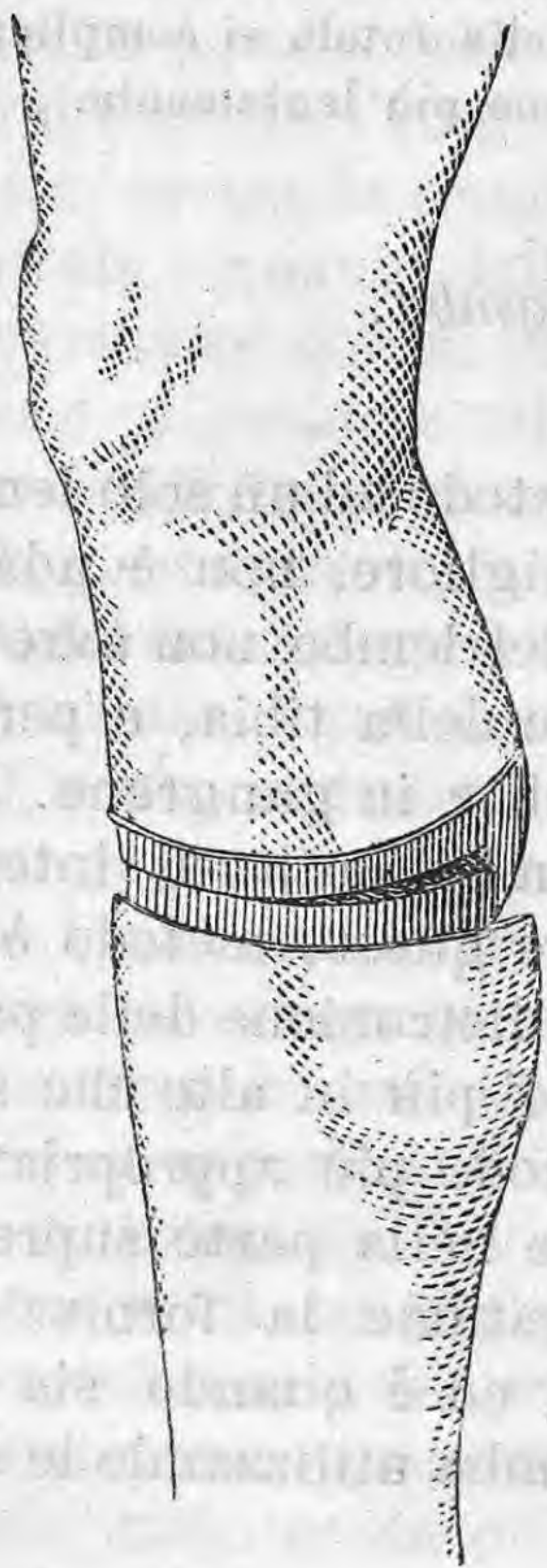
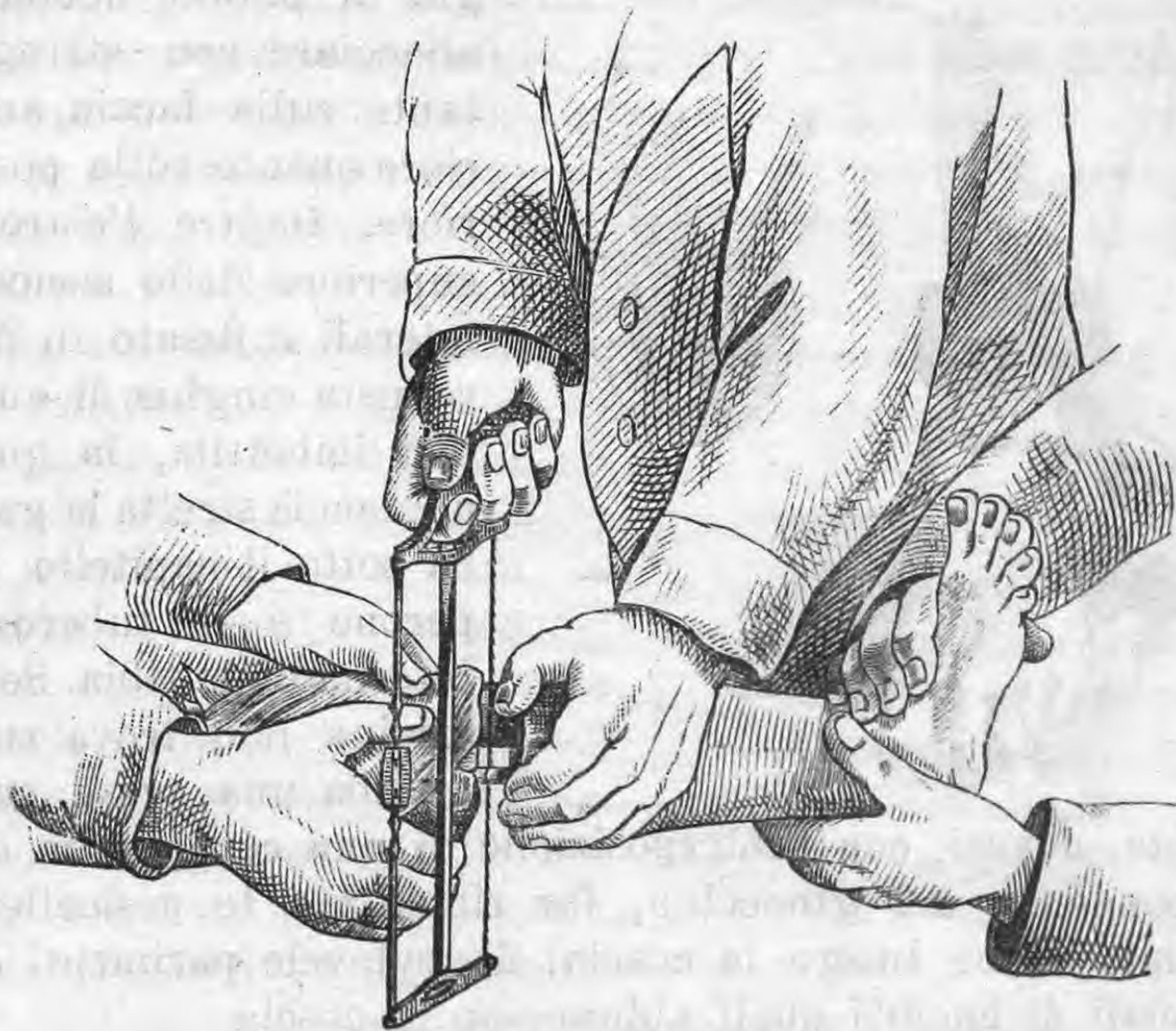
Fig. 110.

Se si segue il *metodo circolare*, si forma un manicotto cutaneo della lunghezza di circa 2 dita trasverse, e del resto si procede nello stesso modo or ora descritto. Come lo spessore della gamba va in alto rapidamente crescendo, così di regola il manicotto, per la strettezza relativa della sua apertura inferiore, se in qualche punto non lo si

Fig. 111.

incide longitudinalmente, non si lascia nè rovesciare nè retrarre (Fig. 112).

La mortalità in seguito all'amputazione della gamba secondo Paoul è del 38 %. — Se si amputa al disopra del mezzo della gamba, il corto moncone viene dalla prevalente azione dei muscoli flessori portato in flessione permanente. Perciò devesi adattare il pilone alla faccia anteriore del moncone in modo che il paziente si appoggi su quello col ginocchio flesso. Se si amputa al disotto del mezzo della

gamba, il moncone si introduce in posizione estesa nella guaina del pilone. Il pilone allora consta di due elastiche assicelle di acciaio elevantisi lungo i lati della gamba, le quali sul davanti e all'indietro sono fra loro riunite con gambali di cuoio che abbracciano la gamba a mo' di calza. Acciocchè i gambali si adattino esattamente alla gamba e diano un sicuro appoggio al pilone, debbonsi allacciare con stringhe tanto sulla faccia anteriore quanto sulla posteriore. Inoltre l'estremo superiore delle assicelle laterali è fissato in una robusta cinghia di cuoio ben imbottita, la quale abbraccia stretta la gamba sotto il capitello del perone e la tuberosità interna della tibia. Se la guaina non trova sulla gamba una presa sufficiente, devesi, con l'interposizione di una cerniera in corrispondenza del ginocchio, far rimontare le assicelle di acciaio anche lungo la coscia, fissandovele parimenti con cosciali di cuoio i quali abbraccino la coscia.

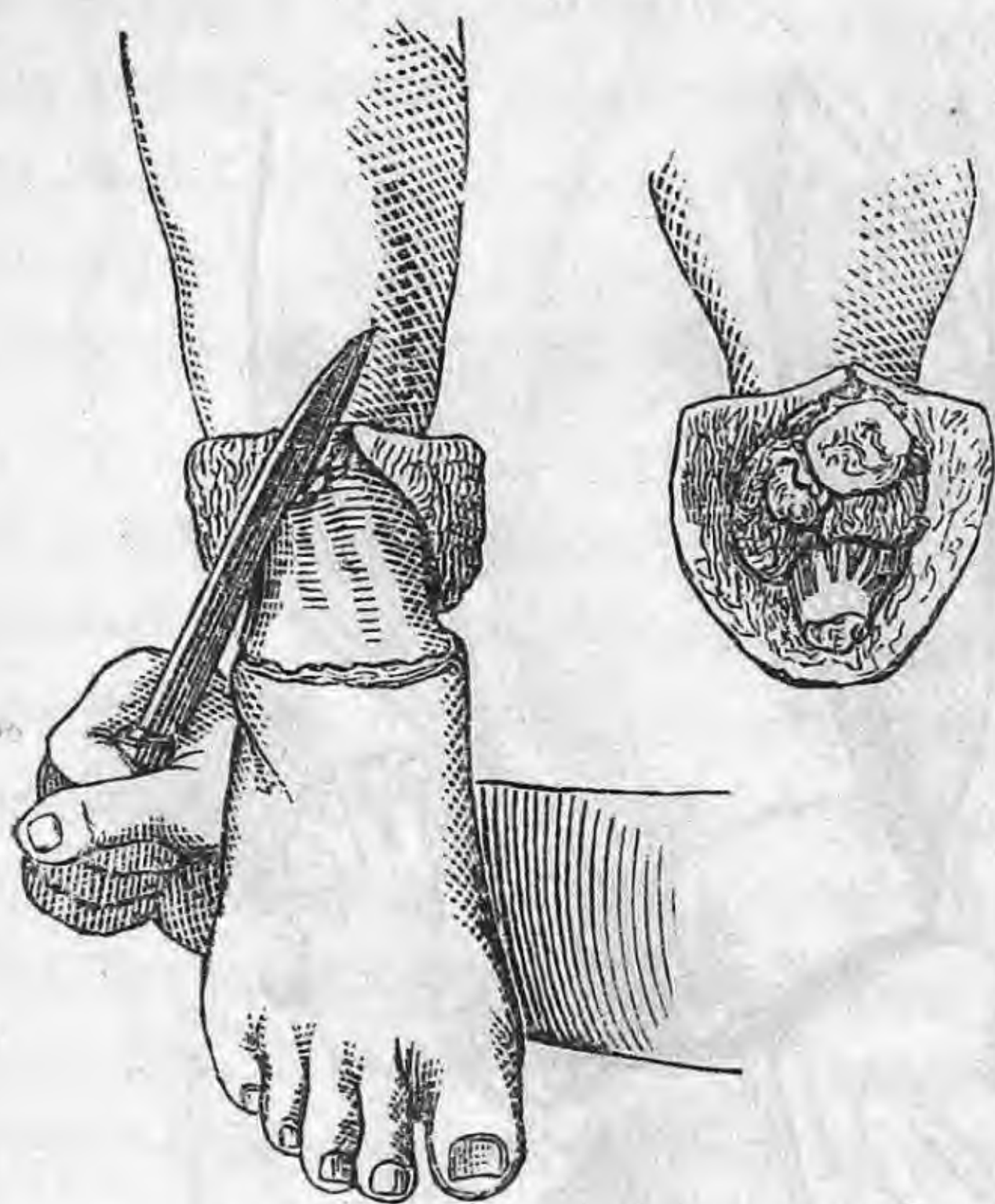



Fig. 112.

Prima non si amputava la gamba che nella sua parte media (nel sito di elezione), perchè dopo l'amputazione si usava sempre un pilone con punto d'appoggio sul ginocchio flesso e perciò si riteneva a ragione come incomodo un moncone della gamba che fosse lungo, mentre un moncone molto corto non si sapeva fissare convenientemente. Per vero già Solingen e Dionis raccomandavano l'amputazione della gamba nella sua parte inferiore; ma questa operazione venne in uso solo in questi ultimi tempi, dopochè Alanson, White e Goyrand ne ebbero posto ben in chiaro il valore. L'amputazione della gamba nella sua parte suprema fu dopo Larrey praticata di frequente.

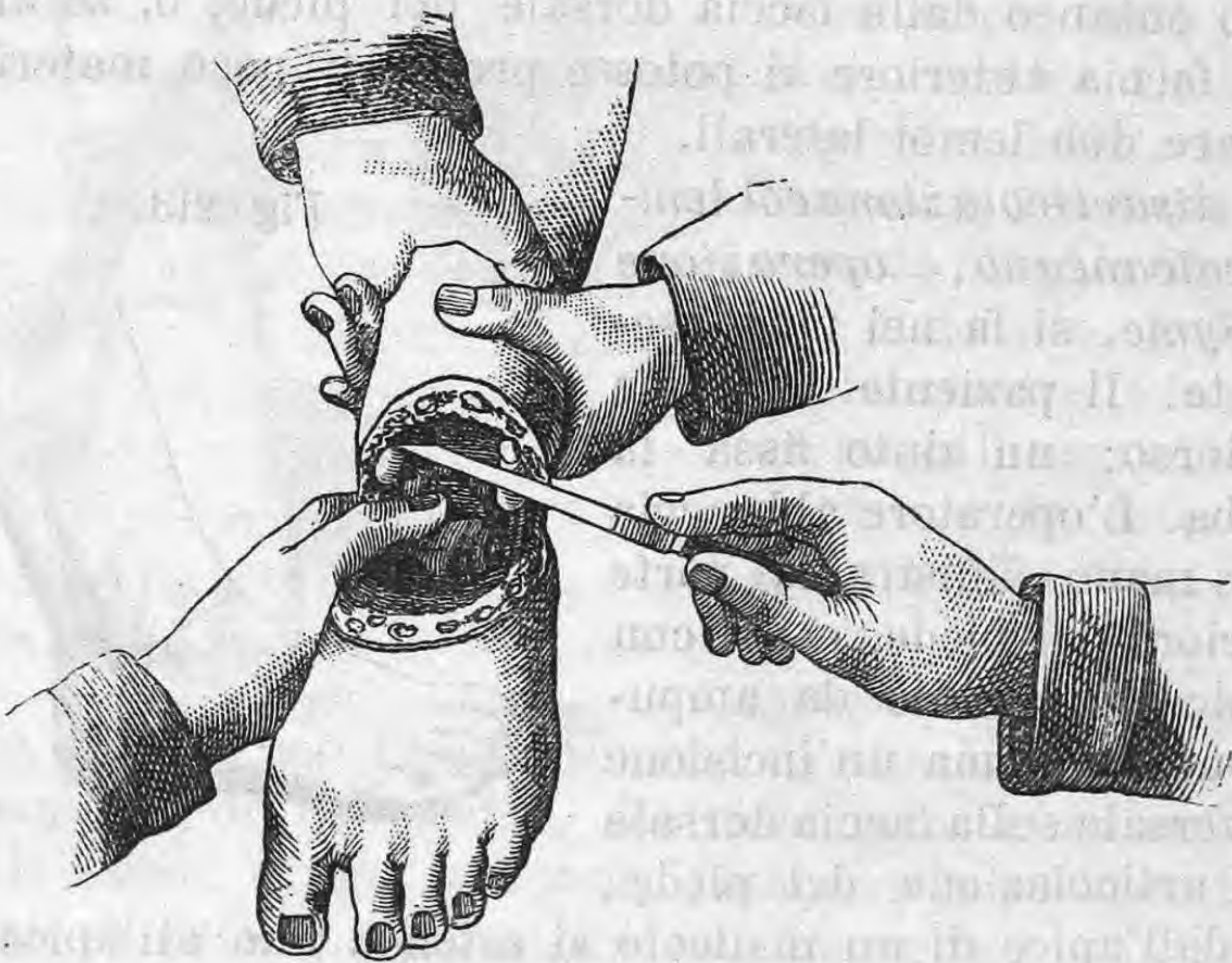
Disarticolazione del piede.

La disarticolazione del piede nella giuntura tibio-astragalea, se deve lasciare un moncone servibile, deve sempre andare unita colla segatura dei malleoli. Per coprire la superficie cruenta è meglio servirsi della cute densa del calcagno. Se questa fosse distrutta, dovrebbesi prendere un lembo cutaneo dalla faccia dorsale del piede, o, se anche dalla faccia anteriore si potesse prendere poco materiale, formare due lembi laterali.

Fig. 213.

La disarticolazione col lembo calcaneano, *operazione del Syme*, si fa nel modo seguente. Il paziente decombe sul dorso; un aiuto fissa la gamba. L'operatore abbraccia colla mano sinistra la parte anteriore del piede, e poi con un piccolo coltello da amputazione fa prima un'incisione trasversale sulla faccia dorsale dell' articolazione del piede, che dall'apice di un malleolo si estenda fino all'apice dell'altro, quindi fa un'altra incisione, il cui piano sia presso a poco perpendicolare al piano della prima, e che partendo dall'apice di un malleolo, vada attraverso la pianta del piede all'apice dell'altro (Fig. 113). Nel fare questa seconda incisione l'operatore quanto più va col coltello avvicinandosi al lato opposto del piede, tanto più si porta da questo medesimo lato. Ambe le incisioni debbono subito attraversare l'intiero spessore delle parti molli. Poscia l' operatore si colloca di bel nuovo davanti al piede da disarticolare, colla mano sinistra lo spinge in forzata flessione plantare, e recide com-

pletamente la parete anteriore della già aperta capsula. Allora vien fuori un largo tratto della superficie articolare dell' astragalo, ma vi sono ancora tesi i legamenti laterali. Questi si debbono ora recidere al disotto dei malleoli. Ciò fatto, esagerando ancora la flessione plantare, l'astragalo vien fuori per intiero. Si può allora arrivare col coltello sulla superficie superiore e posteriore del calcagno, e si incomincia da questa parte l' enucleazione del medesimo (Fig. 114). Poi si passa sulle faccie laterali del cal-

Fig. 114.

cagno, e qui distaccasi il lembo calcaneano rasente l'osso. Quando la preparazione del lembo sui lati sia di tanto avanzata, che, aumentando ancora di più la flessione plantare, si possa fare sporgere maggiormente il calcagno, allora è più comodo ritornare sulla faccia posteriore di questo e distaccare l'inserzione del tendine di Achille. Ciò fatto, si può rotare completamente il calcagno (voltandone la faccia posteriore in avanti ed in alto) e preparare facilmente il rimanente del lembo dalla faccia plantare dell'osso. Con ciò

è finita la disarticolazione propriamente detta. Il lembo calcaneano cade all'indietro. I malleoli sporgono notevolmente dalla ferita. Dividendo le masse legamentose che si inseriscono sul lato posteriore dei malleoli, si mettono questi completamente a nudo, quindi si incide il periostio tutt'attorno alla loro base, e da ultimo si segano ambedue ad un tempo. Durante la segatura si fissa il malleolo esterno con una tanaglia da risezione.

L'enucleazione del calcagno dal lembo calcaneano è la parte più difficile e più lunga dell'operazione. In ciò fare devesi sempre dirigere il coltello contro l'osso, altrimenti è facile perforare il lembo. La sezione dei malleoli deve farsi a tale altezza che le superficie di segatura trovinsi presso a poco allo stesso livello della restante parte della superficie articolare della tibia. Terminata l'operazione ed arrestata l'emorragia, si riunisce accuratamente con punti di sutura il lembo al margine anteriore della ferita, acciocchè esso vi aderisca colla massima parte del suo contorno e non possa più ricadere all'indietro. A causa della prominenza del calcagno e della rigidità della cute del medesimo, il lembo pare sempre scavato a mo' di borsa. Però nel corso della cicatrizzazione si applica alla superficie delle ossa, alle quali forma poi una copertura assai spessa. Se, come non raramente succede, si facesse un ristagno di pus nella borsa del lembo, si dovrebbe fare una piccola incisione nella sua parte posteriore.

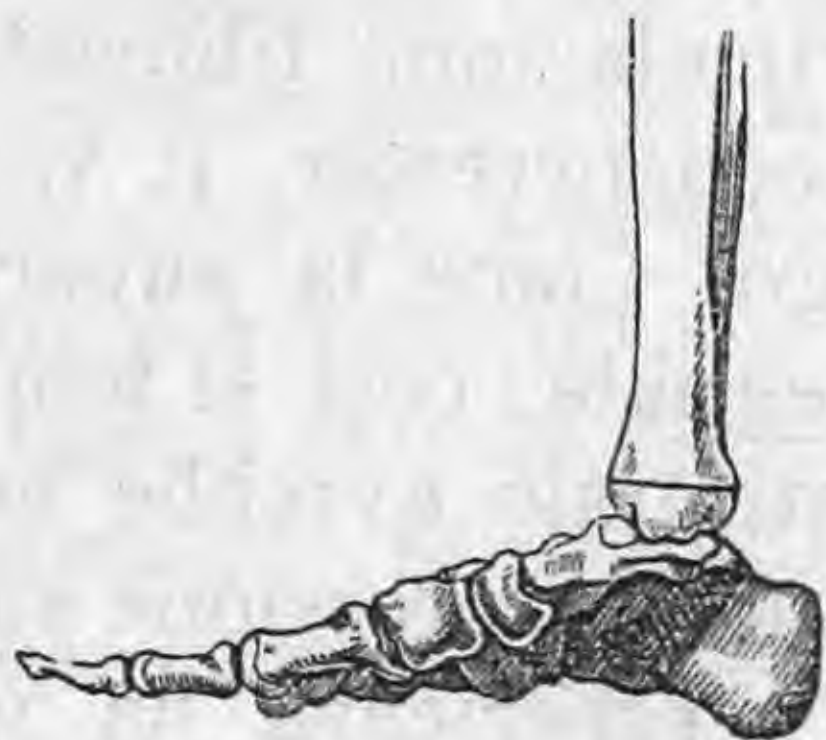
Se il calcagno, per quella parte che sta nel lembo calcaneano, è sano, è più conveniente non enuclearlo, ma segarlo nello stesso piano dell'orlo del lembo (Pirogoff). Così procedendo, si ha non solo il vantaggio di evitare la saccoccia del lembo, ma di prolungare anche il moncone con un pezzo del calcagno, il quale, restando imbottito colla cute sua propria, più tardi presenta un eccellente sostegno nel camminare, e si può quindi considerare come un pilone naturale. Quando però si lascia nel lembo un pezzo del calcagno, devesi esportare una porzione un

po' più grande dalle ossa della gamba, acciocchè anche su queste si abbia una larga superficie cruenta, la quale possa saldarsi colla superficie cruenta del calcagno. Però il lembo calcaneano, quando contiene un pezzo del calcagno, a causa della tensione del tendine di Achille che resta ancora fisso alla tuberosità di questo, si lascia malamente ripiegare in avanti; per conseguenza si raccomanda di procedere alla recisione sottocutanea di questo tendine prima di far passo all'operazione.

L'*operazione di Pirogoff* perciò si fa nel modo seguente. Dopo avere reciso sottocutaneamente il tendine di Achille e messo il paziente nel decubito dorsale, si fanno, come nel processo del Syme, le due incisioni che vanno dall'uno all'altro malleolo. Quindi recidendo la parete anteriore della capsula ed i legamenti laterali, si enuclea l'astragalo tanto da rendere accessibile la faccia posteriore del calcagno. Allora si tira un po' fuori quest'osso, ed esagerando la flessione plantare del piede, si volge la superficie superiore di quello più in avanti. Ciò fatto, si insinua una sega a risezione fra le ossa della gamba ed il calcagno, e si riseca questo esattamente nel piano limitato dai margini del lembo calcaneano. Come la superficie superiore del calcagno si era spinta un po' fuori, così la direzione del piano di segatura non coincide con quella del taglio delle parti molli, ma il calcagno viene segato obliquamente dall'alto e dall'indietro in basso ed in avanti (V. Fig. 115). Il margine del calcagno non deve in alcun punto oltrepassare il margine cruento delle parti molli. Finita colla resezione del calcagno la formazione del lembo (Fig. 116), si distaccano ancora per un piccolo tratto le parti molli dalle ossa della gamba, si fa tutt'all'ingiro di queste un'incisione subito al disopra della base dei malleoli, e si segano a tale altezza che nulla più rimanga della cartilagine articolare della tibia. Da ultimo si fissa con punti di sutura il lembo calcaneano sulla superficie cruenta della gamba. Per ottenere che il pezzo del calcagno si saldi bene colle ossa

della gamba, lo si deve immobilizzare su questa con una fasciatura gessata, la quale deve essere munita di una larga finestra anteriore in corrispondenza della ferita, ed acciocchè malgrado questa finestra la fasciatura resti sufficientemente resistente, si può fissare nella medesima una stretta assicella di legno o di ferro, la quale passi a guisa di ponte sulla ferita nel mezzo della finestra.

In seguito all'amputazione di Syme o di Pirogoff, essendo lieve l'accorciamento della gamba, i pazienti non hanno bisogno di un pilone propriamente detto. Si muniscano di una scarpa, dalla cui suola si elevino due assi-

Fig. 115. Fig. 116.

celle che arrivano fino alla parte superiore della gamba, e si fissino alla medesima nello stesso modo descritto a pag. 318. Inoltre l'estremità del moncone, specialmente dopo l'amputazione del Syme, deve ancora essere separata dalla suola per mezzo di un soffice cuscino. — La mortalità nella disarticolazione del piede è, secondo Paul, del 23 per cento.

La disarticolazione del piede nell'articolazione tibiotarsea venne già ripetutamente praticata nella seconda metà del secolo XVIII da Sedilier, Laval, Brasdor e altri; ma i chirurghi posteriori vista

l'ineguaglianza del moncone della disarticolazione, diedero la preferenza all' amputazione sopramalleolare, quand' anche già Kluge colla risezione dei malleoli avesse migliorato il processo operativo. Si fu solo dopo che Syme (1842) fece questa operazione prendendo un lembo calcaneano ed eguagliando perfettamente la superficie inferiore delle ossa della gamba (come era già stato prima proposto da Jäger), che la disarticolazione del piede trovò un'accoglienza generale.

Disarticolazione subastragalea.

La disarticolazione subastragalea proposta da De Lignerolles, raccomandata da Malgaigne e da B. v. Langenbeck, non può essere praticata che nei rarissimi casi, in cui colla parte anteriore del piede è anche distrutto il calcagno, ma vi rimane ancora sufficiente quantità di parti molli per ricoprire la superficie inferiore dell'astragalo. Questa operazione ha sulla disarticolazione tibioastragalea del Syme, che potrebbe farle concorrenza, il vantaggio di lasciare un moncone più lungo. Come la superficie inferiore dell'astragalo è molto ineguale, così si temeva che il moncone osseo contenente l'astragalo avrebbe nel camminare esercitato una dolorosa e nociva pressione sul lembo cutaneo che lo ricopriva; ma l' esperienza ha mostrato che codesto moncone si presta benissimo alla deambulazione. Da principio l'astragalo, come quello che non è fissato da alcun muscolo, ha una mobilità ciondolante, più tardi però si salda più o meno solidamente colle ossa della gamba ed allora presta al corpo un sostegno completamente sicuro.

Per ricoprire il moncone osseo nella disarticolazione subtalo, quando è possibile, si dà la preferenza ad un solo lembo calcaneano. Quando però le parti molli del calcagno sono distrutte, si è costretti a prendere un lembo dalla faccia dorsale del piede. Allorchè si prende un lembo calcaneano le incisioni si fanno quasi nello stesso modo che

nella disarticolazione tibio-astragalea del S y m e; l'incisione però che corre attraverso la pianta del piede non si deve incominciare e finire sull'apice dei malleoli, ma subito al disotto di essi, e l'altra incisione, quella che passa sul dorso del piede e che riunisce gli estremi della prima, deve cadere un dito trasverso più in basso (cioè più vicino alla punta del piede) che nell'operazione del S y m e. Con questa seconda incisione si penetra nell'articolazione astragalo-scafoidea. Divisa la capsula che unisce l'astragalo collo scafoide, si prepara il lembo calcaneano distaccandolo dal calcagno sulla faccia plantare e sui lati. Quando con questa preparazione siasi arrivati al tendine di Achille, lo si recide. Ciò fatto, è facile nell'ultimo atto dell'operazione disarticolare il calcagno dall'astragalo. — Allorchè hassi a formare un lembo dorsale, che non deve comprendere che la cute, si fanno dapprima due incisioni laterali, le quali incominciando subito al disotto dei malleoli discendano fin quasi ai capitelli delle ossa metatarsee, e poi si riuniscono gli estremi inferiori di queste due incisioni con una terza la quale decorra trasversalmente sulla faccia anteriore del metatarso. Preparato e rovesciato in alto questo lembo, si fa un taglio semicircolare, il quale divida il tendine di Achille subito al disopra del calcagno. Recisi anche i tendini che discendono dietro i malleoli, dividonsi i legamenti che uniscono il calcagno coi malleoli e coll'astragalo e così terminasi l'operazione.

Disarticolazioni ed amputazioni che si fanno sull'avampiede.

Sono specialmente le lesioni meccaniche e la gangrena da perfrigerazione che danno frequentemente luogo all'asportazione della parte anteriore del piede. Molto più di rado questa operazione è indicata da malattie croniche delle

ossa e da neoplasmi. Dopo l'asportazione dell'avampiede il paziente può ancora poggiare sul suolo e camminare colla parte posteriore del piede. Come il moncone restante del piede offre al corpo un sostegno tanto più sicuro quanto più è lungo, così si cerca di conservare il più che sia possibile dello scheletro del piede e non si sacrifica che quel tanto che è assolutamente necessario per esportare tutte le parti ammalate. Oltre a ciò non si deve però dimenticare che per la guarigione e per la futura utibilità del moncone è importante dargli una configurazione la più possibilmente semplice. Per soddisfare a quest'ultima richiesta dobbiamo attenerci a certe linee di amputazione e di disarticolazione, che ci sono indicate dallo studio anatomico dello scheletro del piede. Queste, contandole per ordine dall'indietro in avanti, sono: 1ª linea, che è formata dalle articolazioni dell'astragalo e del calcagno da una parte e dello scafoide e cuboide dall'altra (linea del Chopart); 2ª linea, che passa nell'articolazione dello scafoide colle tre ossa cuneiformi e si continua poi attraverso al cuboide; 3ª linea, che segue l'articolazione delle ossa tarsee colle ossa metatarsee (linea del Lisfranc); 4ª linea, che divide trasversalmente per lo mezzo tutte le ossa metatarsee. — Per ciò che riflette il modo di tagliare le parti molli devesi cercare di ricoprire la superficie cruenta colle parti molli spesse della pianta del piede, e formare perciò un solo lembo plantare. In tale processo la cicatrice viene a cadere sul margine dorsale della superficie del moncone e perciò nella deambulazione non resta esposta alla pressione. Quando non vi saranno parti molli sufficienti per formare un solo lembo plantare, allora prenderassi anche un piccolo lembo dalla faccia dorsale, il quale servirà a completare il lembo plantare un po' corto. Nel caso di distruzione estesa delle parti molli della regione plantare si potrebbe tentare la formazione di un solo lembo dorsale; per altro nella grande maggioranza dei casi sarebbe meglio esportare tanto più dello scheletro del piede, quanto è ne-

cessario per poter coprire il moncone con un lembo plantare discretamente grande; perocchè il processo a lembo dorsale portando la cicatrice sulla pianta del piede darebbe probabilmente un moncone poco servibile.

1° Disarticolazione dell'avampiede nella 1ª linea (di Chopart),
Exarticolatio in tarso s. Choparti.

Nella ricerca della linea del Chopart servono come punti di repere le tuberosità facilmente palpabili dello scafoide e del quinto metatarseo. L'articolazione astragalo-scafoidea giace subito dietro la tuberosità dello scafoide, e l'articolazione calcaneo-cuboidea si trova a circa un dito trasverso (larghezza del cuboide) dietro la tuberosità del quinto metatarseo. Tirando una linea trasversale sul dorso del piede, la quale partendo dal margine interno di questo, subito dietro la tuberosità dello scafoide, vada a finire sul margine esterno del piede stesso, un dito trasverso dietro la tuberosità del quinto metatarseo, si ha una linea che corrisponde quasi esattamente con quella del Chopart.

Per eseguire la disarticolazione del Chopart si mette il paziente in decubito dorsale, si fa fissare la gamba da un aiuto e quindi si abbraccia il piede ammalato dal dorso o dalla pianta in modo che il pollice (o l'indice) si appoggi immediatamente dietro alla tuberosità del quinto metatarseo e l'indice (od il pollice) sulla tuberosità dello scafoide. Poi con un coltello da amputazione di media grandezza si fa sul dorso del piede una incisione trasversale, la quale incominci e finisca subito dietro le due dita della mano sinistra. Questa incisione deve dividere la cute nella direzione della linea del Chopart. Per raggiungere questo scopo devesi fare l'incisione leggiermente convessa in basso

dalla parte della punta del piede; quindi si ritira la cute all'indietro tanto che la incisione cutanea venga a corrispondere alla direzione dell' accennata linea. Quando questa prima incisione abbia diviso la cute e ad un tempo anche i tendini estensori, da ciascuna estremità di essa se ne fa partire un'altra la quale dirigendosi in avanti lungo il lato corrispondente del piede subito al disopra del margine della pianta vada fino all'estremo anteriore del metatarso. Queste incisioni laterali limitano sui lati il lembo plantare. Poscia nel 2° atto, mentre colla mano sinistra si deprime con forza la parte anteriore del piede, si procede all'enucleazione delle ossa. Una incisione che vada trasversalmente sul dorso del piede nella direzione della linea del Chopart incomincia con aprire l'articolazione astragalo-scafoidea. Una volta che questa giuntura sia largamente aperta veggonsi in fondo i legamenti che vanno dal calcagno al cuboide. Divisi questi con un colpo di coltello, tosto, continuando a deprimere la punta del piede, vedesi apparire la superficie articolare del calcagno. Allora per vedere le superficie articolari divaricarsi ampiamente le une dalle altre hassi ancora a recidere i legamenti che sul lato esterno vanno dal calcagno al cuboide, ed alcune fibre legamentose che riuniscono le superficie interne dell'astragalo e dello scafoide (Fig. 117). Nell'ultimo atto finalmente devesi ancora tagliare il lembo plantare. A tale fine colla mano sinistra si distrae alcun poco l'avampiede, si spingono verso la faccia dorsale le superficie articolari del cuboide e dello scafoide, e quindi con ripetuti colpi di coltello portato trasversalmente sotto le ossa da un'incisione laterale all'altra si distaccano le parti molli dalla regione plantare. Arrivati con questo distacco fino in corrispon-

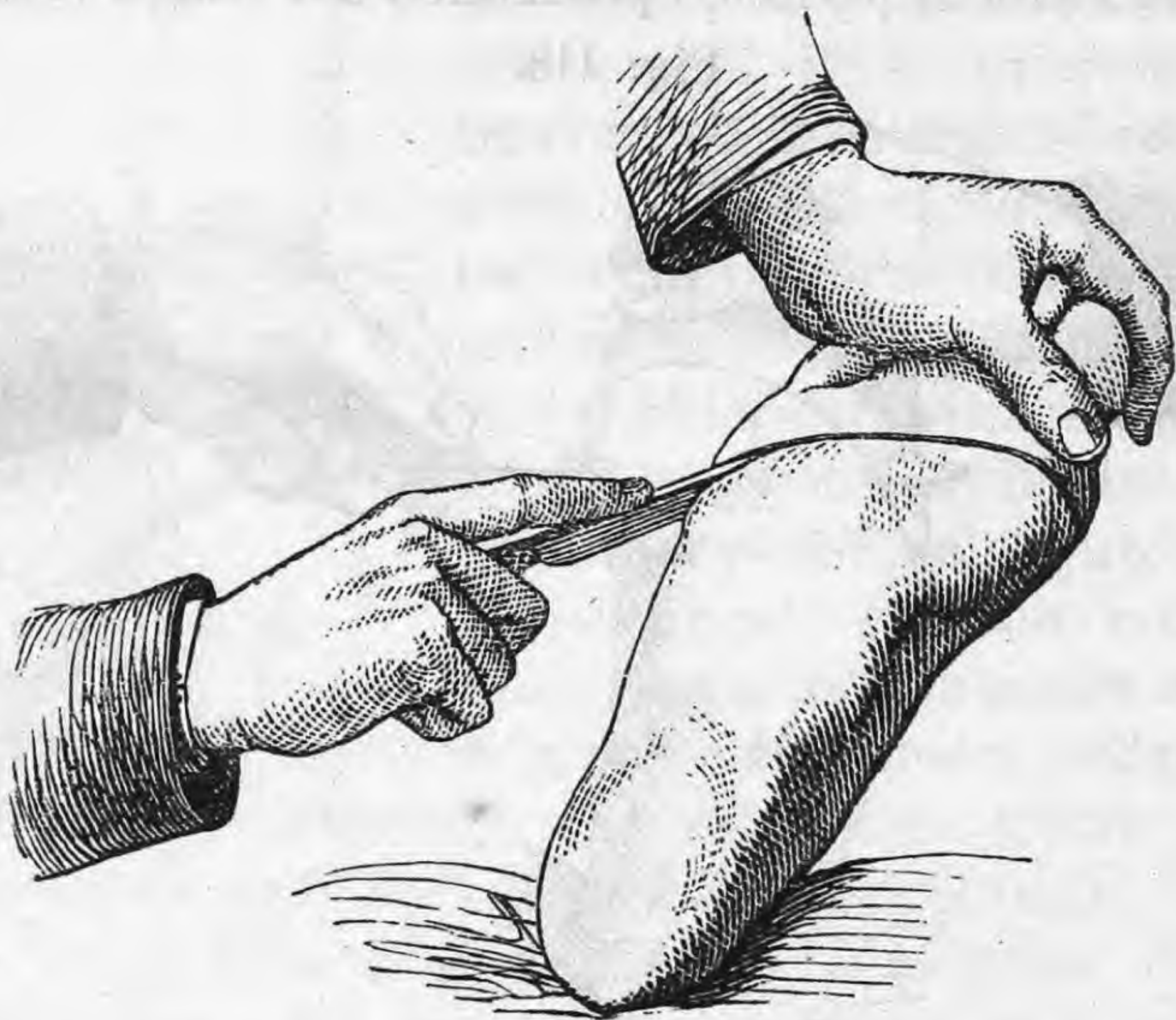
Fig. 117.

denza delle articolazioni metatarso-falangee, si applica il lembo plantare ancora unito colla parte anteriore del piede sulla superficie cruenta del moncone, e così si vede facilmente quale grandezza e quale forma il lembo debba avere, od in altri termini, a quale livello il lembo si debba tagliare per poterlo con tutta esattezza adattare sulla superficie cruenta. Notata la linea che deve limitare il lembo si allontana di nuovo questo dalla superficie cruenta del moncone, e lo si recide esattamente in detta linea dalla parte anteriore del piede. Ciò può farsi in triplice modo: 1° dall'interno all'esterno facendo agire il coltello dalla superficie cruenta alla superficie epidermica del lembo (Fig. 118);

Fig. 118.

2° da un lato all'altro facendo col coltello tenuto perpendicolarmente al lembo dei movimenti di sega (Fig. 132, pag. 251, vol. I), mentre colla mano sinistra si distrae alcun poco la parte anteriore del piede dal lembo; 3° dall'esterno all'interno facendo agire il coltello dalla superficie epidermica alla superficie cruenta del lembo (Figura 119), mentre la mano sinistra inclina fortemente la parte anteriore del piede verso la faccia dorsale. Que-

st'ultimo modo, che nella maggioranza dei casi è il meno comodo, di regola dà la maggiore regolarità al margine del lembo. — Per ricoprire la superficie cruenta del moncone di Chopart si ha bisogno di un lembo discretamente lungo. La linea limitante in avanti il lembo deve essere arciforme, acciocchè si possa adattare per bene al margine arcuato superiore della ferita del moncone (Figura 120). Dopo arrestata l'emorragia si riunisce accuratamente con punti di sutura il lembo al margine superiore della superficie cruenta del moncone.

Fig. 119.

Se le parti molli ancor sane della regione plantare non bastano per ricoprire il moncone, si completa il lembo plantare con un lembo dorsale. Se neppure sulla faccia dorsale puossi avere cute abbastanza, si possono risecare ancora i capi anteriori dell'astragalo e del calcagno (Blasius). Quest'ultimo modo di procedere è anche da raccomandarsi allorchè la lesione si estende pure alle dette porzioni ossee.

Già durante il periodo di cicatrizzazione del moncone del Chopart osservasi che il calcagno si eleva mentre la

superficie anteriore del moncone si abbassa. Questa rotazione del moncone si spiega assai facilmente dall'azione prevalente della muscolatura del polpaccio, i cui antagonisti hanno perduto i loro punti di attacco. Quando il paziente a guarigione completa incomincia a camminare sul moncone, l'inclinazione della superficie anteriore di questo aumenta di tanto che finisce per toccare il suolo quasi con tutta la sua area. Questa maggiore inclinazione del moncone è determinata dal peso del corpo, che preme sull'astragalo, il quale coll'asportazione della parte anteriore della vôlta del piede ha perduto il suo appoggio. Malgrado questo cambiamento nella posizione del moncone, cui si è cercato invano di combattere colla tenotomia del tendine di Achille, i pazienti di regola imparano a sostenersi ed à camminare assai bene. Nella giuntura del piede formasi generalmente un'anchilosi più o meno completa. La mortalità in seguito alla disarticolazione del Chopart è secondo Paul del 25 per cento.

Fig. 120.

La disarticolazione nella linea del Chopart fu già accennata da Heister, essa fu per la prima volta eseguita da Du Vivier (1780). Siccome però l'operazione di Du Vivier non venne divulgata, così spetta a Chopart, che eseguiva la disarticolazione tarsotarsea nel 1791, il merito di averla trovata e di averla introdotta nella pratica. Il primo che abbia fatto questa operazione in Germania è stato v. Walther.

2° *Amputazione dell'avampiede nella 2ª linea.*

La 2ª linea incomincia subito in avanti della tuberosità dello scafoide, corre trasversalmente sul dorso del piede e finisce subito dietro il tubercolo del 5° metatarseo. L'esecuzione dell'amputazione in questa linea è quasi comple-

tamente identica a quella della disarticolazione nella linea del Chopart. Dopo avere colla mano sinistra abbracciato l'avampiede in modo che il pollice e l'indice si appoggino sui lati del piede al davanti dei punti terminali della linea in cui deve cadere il taglio, si fa un'incisione dorsale a leggiera convessità anteriore. Poi si fanno due incisioni laterali che limitino sui lati il lembo plantare. Quindi con una seconda incisione dorsale si penetra nell'articolazione che unisce lo scafoide alle tre ossa cuneiformi. Aperta ampiamente questa giuntura, si prende una sega a risezione e con essa si sega il cuboide nella direzione della prima incisione. In ultimo si distacca il lembo plantare dalla faccia inferiore delle ossa e lo si recide dalla parte anteriore del piede nel modo già sopra descritto.

L'amputazione dell'avampiede nella 2ª linea fu eseguita per la prima volta da Klein, dopochè egli procedendo alla disarticolazione tarso-tarsea ebbe fatto per isbaglio l'incisione al davanti dello scafoide.

3° *Disarticolazione dell'avampiede nella 3ª linea (linea di Lisfranc).*

La linea di Lisfranc non divide come le due precedenti, l'avampiede in direzione trasversale, ma piuttosto obliquamente; perocchè la lunghezza delle ossa metatarsee va crescendo dal lato interno al lato esterno del piede (V. Fig. 121). Per trovare la linea di Lisfranc si fanno scorrere gli indici lungo il margine libero del 1° e del 5° metatarseo dall'avanti all'indietro, sul 5° fino al suo tubercolo e sul 1° fino ad un solco poco profondo che si trova dietro ad un leggiero ingrossamento (Fig. 122). Questo solco non è facile a sentirsi, e, specialmente quando le parti molli del piede siano infiltrate, può sottrarsi ad ogni ricerca. Allora si troverà il punto desiderato portandosi a circa due

dita trasverse in avanti del tubercolo dello scafoide. Fra il tubercolo del 5° metatarseo ed il solco superficiale sito dietro la base del 1° stanno la articolazioni tarso-metatarsee disposte su di una linea leggiermente convessa in avanti; l'articolazione del 2° metatarseo però si trova un poco all'indietro di questa linea.

Fig. 121.

Fig. 122.

Per eseguire la disarticolazione del Lisfranc si incomincia per abbracciare colla mano sinistra l'avampiede in modo che l'indice ed il pollice segnino le basi del 1° e del

5° metatarseo (Fig. 123). Poi si fa sul dorso del piede una incisione leggiermente convessa in avanti, la quale incominciando immediatamente all'indietro del tubercolo del 5° metatarseo vada a finire nel solco che sta dietro la base del 1°. Quindi si fanno due incisioni laterali lungo i lati del piede (Fig. 124). Poscia si fa una seconda incisione sul dorso del piede nella direzione dell'interlinea articolare; questa incisione deve a bella prima aprire le articolazioni del 1°, 3°, 4° e 5° metatarseo. Se, come facilmente succede, non si apre che l'una o l'altra di queste articolazioni, si ripete l'incisione dandole una migliore direzione. Dopo avere completamente diviso le capsule delle accennate articolazioni sulla faccia dorsale, si va circa 3 linee dietro la giuntura del 1° metatarseo e con una breve incisione trasversale si apre anche l'articolazione del 2° (Figura 125). Ciò fatto, si deprime con forza l'avampiede tenuto colla mano sinistra; così si divaricano alquanto le superficie articolari delle giunture aperte e si tendono le masse legamentose che stanno fra di loro. Allora dividonsi l'un dopo l'altro questi legamenti colla punta del coltello insinuata fra le superficie articolari. Ciò riesce più difficile in corrispondenza del 2° metatarseo che si avanza più all'indietro. Divisi anche completamente i legamenti che si trovano sul lato libero del 1° e del 5° metatarseo, si possono deprimendo l'avampiede allontanare ampiamente le une dalle altre le superficie articolari (Fig. 126). Nell'ultimo atto si procede

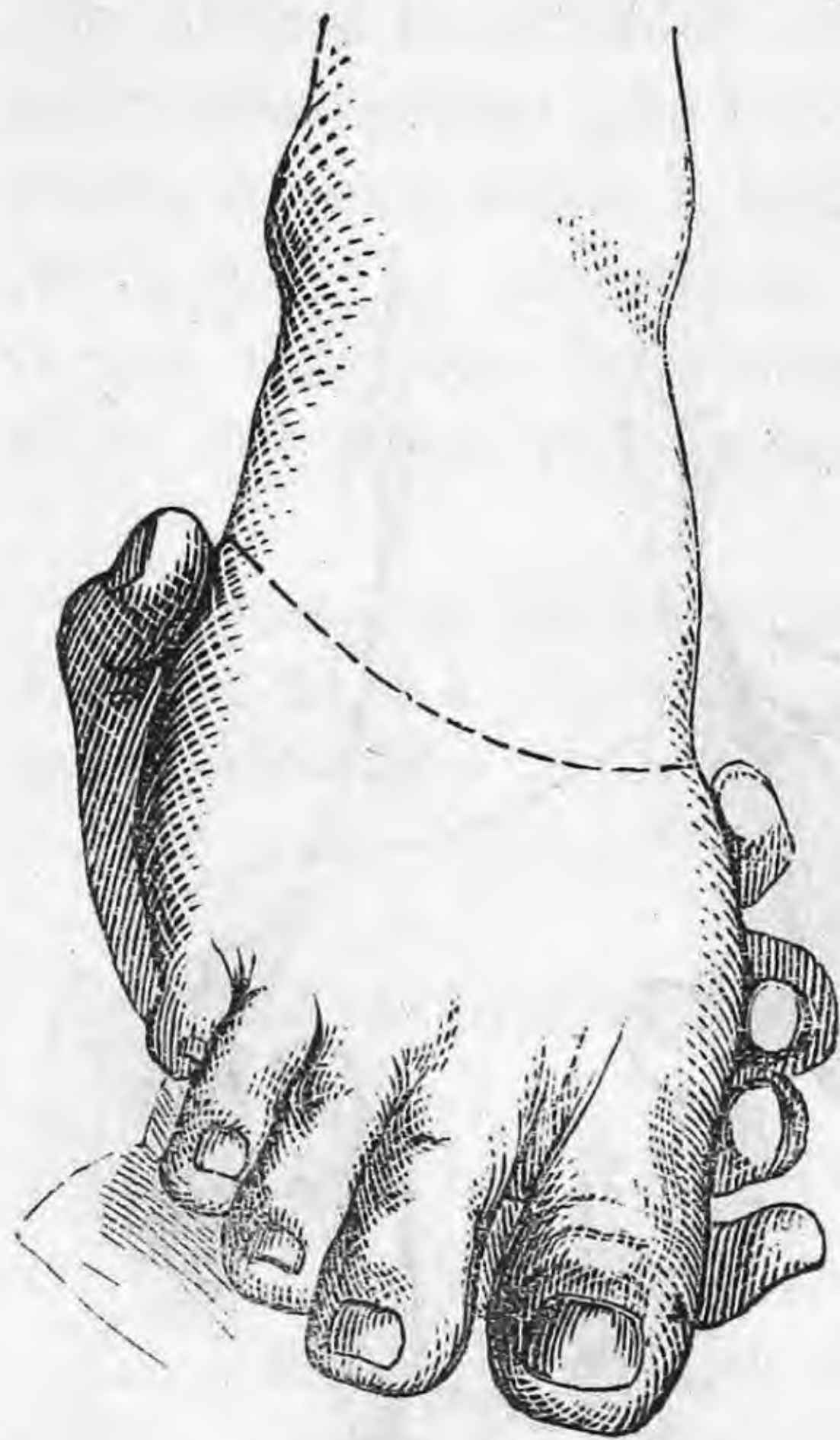
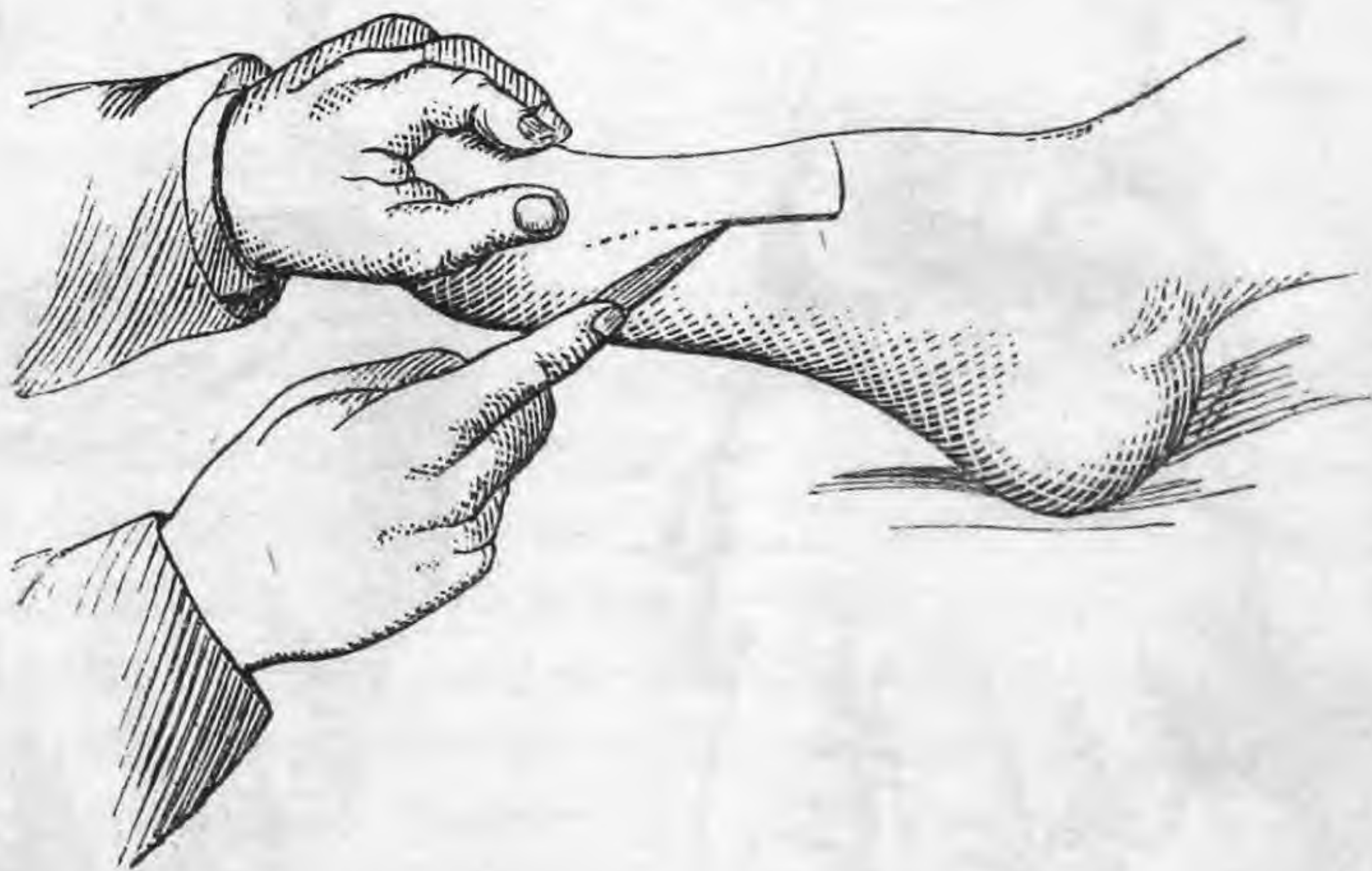



Fig. 123.

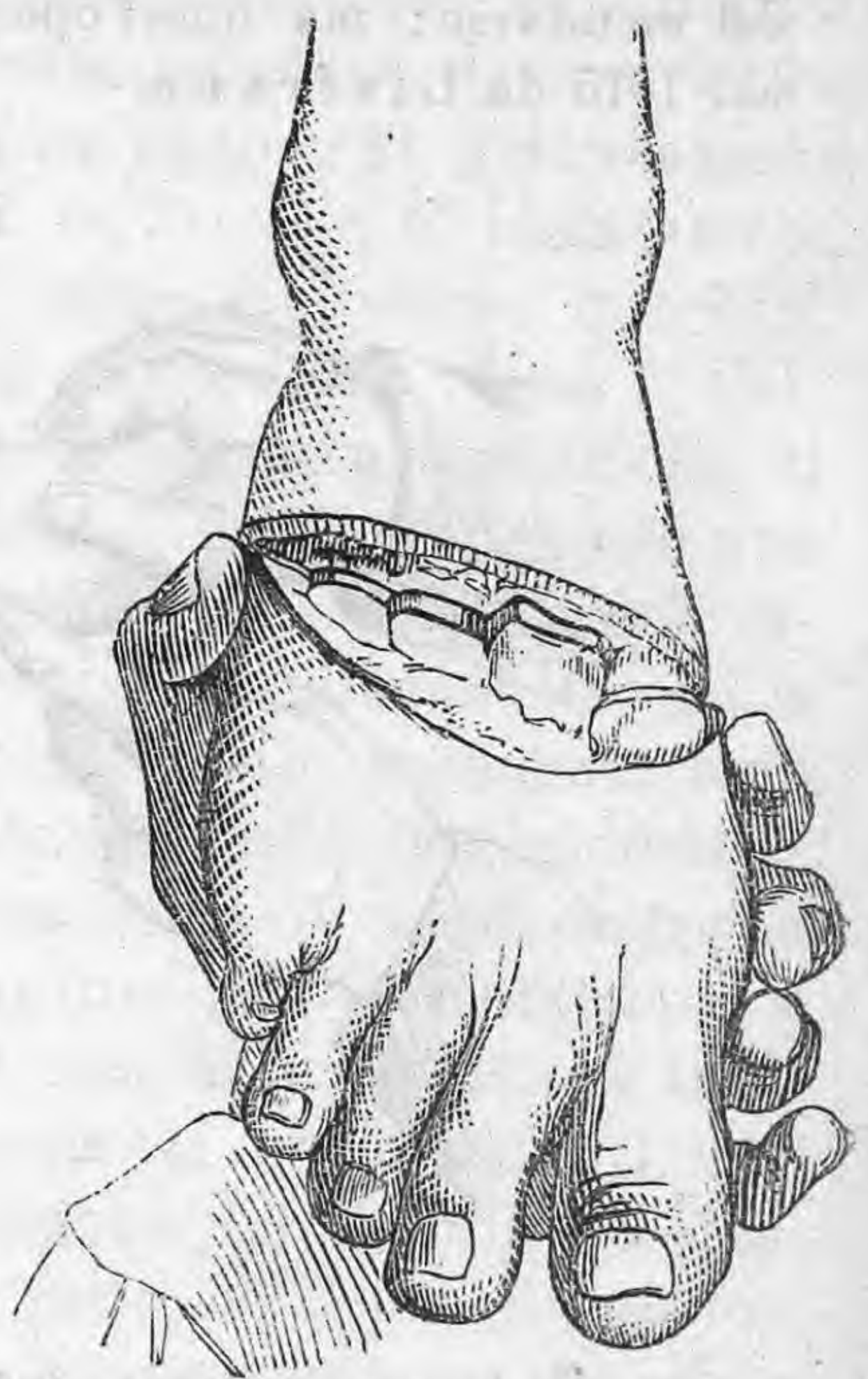
al taglio del lembo plantare, che si fa in tutto come si è descritto a pag. 328 e 329. — Il primo cuneiforme sporge notevolmente sulla superficie del moncone, e tale sporgenza si può ancora risecare colla sega (Boyer). Ciò è specialmente da raccomandarsi quando le parti molli non bastino a ricoprire per bene il moncone.

Garengeot ed Heister accennarono di già all'enucleazione del metatarso; ma quest'operazione fu introdotta nella pratica solo nel 1815 da Lisfranc.

Fig. 124.

4° Amputazione dell'avampiede nella 4ª linea.

Per l'amputazione nella 4ª linea, la quale corre trasversalmente pel mezzo delle ossa metatarsee, non si è limitati ad un punto determinato, ma si ha un certo campo. La ricerca della linea di divisione non presenta difficoltà di sorta. Il lembo plantare, che deve avere una lunghezza di oltre a 2 dita trasverse, si deve circoscrivere e preparare prima di procedere alla segatura delle ossa. Perciò l'operatore incomincia per afferrare le dita colla mano sinistra por-

tando il piede in forzata flessione dorsale, e quindi incomincia l'incisione sopra uno dei lati del piede all'altezza della linea di sezione delle ossa, e la prolunga prima per circa 1 pollice e mezzo verso le dita, poi la continua trasversalmente sulla pianta del piede e finalmente la prosegue per circa 1 pollice e mezzo rimontando lungo l'altro lato del

Fig. 125. Fig. 126.

piede fino a raggiungere di nuovo il livello della linea di divisione delle ossa. La descritta incisione, che limita il lembo, si approfonda subito fino alle ossa; quindi si distacca il lembo dalla superficie plantare delle ossa metatarsee. Ciò fatto si riconduce il piede in flessione plantare, ed all'altezza della base del lembo fassi sul dorso del piede un'incisione trasversale leggiermente convessa in avanti. Poi, mentre il lembo è tenuto rovesciato all'indietro da un aiuto, si fa un'incisione circolare attorno alle ossa meta-

tarsee e con uno stretto coltello, che si introduce fra l'una e l'altra, recidonsi anche le parti molli che stanno fra loro. Finalmente si segano tutte le ossa metatarsee ad un tempo e si termina così l'operazione. — Se le parti molli della regione plantare non bastano a ricoprire il moncone, prendesi un lembo anche dalla regione dorsale, il quale può avere le stesse dimensioni che il lembo plantare. I lembi debbono sempre avere la forma di un quadrilatero ad angoli arrotondati. In seguito all'amputazione nel mezzo del metatarso Paul trovò una mortalità del 22 %.

Disarticolazione di tutte le dita.

Le lesioni che possono rendere necessaria la disarticolazione contemporanea di tutte le dita sono gangrena da freddo e lesioni traumatiche. Per ricoprire il moncone formato dai capitelli dei metatarsei, come la cute delle dita non può servire bene, non si han che poche parti molli. È possibile ottenere materiale sufficiente da ricoprire il moncone, solo quando si conservino tutte le parti molli ancora esistenti all'infuori della cute delle dita. Perciò si formano due lembi, uno dalla parte dorsale e l'altro dalla regione plantare, i quali discendano fino al solco interdigitale. Nell'eseguire l'operazione si afferrano colla mano sinistra le dita e si portano in un col piede in forzata flessione dorsale e poi si fa un'incisione penetrante fino alle ossa, la quale incominciando da un lato subito dietro alla giuntura metatarso-falangea corrispondente e quindi passando all'altezza dei solchi interdigitali vada a raggiungere l'altro lato del piede ove si prolunga di bel nuovo un poco dietro, la corrispondente articolazione metatarso-falangea (Fig. 127). Poscia portansi le dita ed il piede in flessione plantare, e si fa nello stesso modo e parimente a livello dei solchi in-

terdigitali una seconda incisione sul dorso del piede (Fig. 128). Le due incisioni, ciascuna delle quali limita un breve lembo, si riuniscono insieme sotto un angolo acuto sui lati del piede e subito all'indietro delle articolazioni del 1° e del 5° dito. Mentre la cute del dorso del piede è stirata

Fig. 127.

Fig. 128.

all'indietro da un aiuto, con ripetuti colpi di coltello dati nella direzione dell'incisione dorsale si distacca il lembo omonimo fino a livello della facilmente riconoscibile interlinea articolare. Poi mentre si deprimono con forza le dita, si aprono dal lato dorsale tutte le articolazioni metatarso-falangee con una incisione che passi sopra di esse. Ciò

fatto, flettendo con forza le dita si divaricano le superficie articolari, recidonsi i legamenti che esistono fra le singole articolazioni, non che quelli che si trovano sul lato libero delle giunture del primo e del quinto dito. Dopo di ciò le dita si lasciano già ampiamente distrarre dai capi de' metatarsei, ed allora si può con colpi di coltello dati a piatto sotto la prima falange delle dita separare queste dal lembo plantare, e così terminare l'operazione.

Un processo conveniente per la disarticolazione di tutte le dita insieme fu per la prima volta indicato da Lisfranc.

Disarticolazione di singole dita co' loro metatarsei.

L'esportazione di un dito col suo intiero metatarseo non è (come la disarticolazione di un dito della mano col suo metacarpeo, V. pag. 216) indicata che molto raramente. L'occasione di fare quest'operazione potrebbe presentarsi più di frequente per il 1° e per il 5° dito. Il metodo operativo più adatto è il metodo ovalare, nel quale il lungo apice dell'ovale venga a cadere sulla faccia dorsale. I metodi a lembo, in cui una incisione cada sulla pianta del piede, si debbono, sempre che sia possibile, evitare perchè la cicatrice plantare sarebbe d'incomodo nella marcia. — Nel fare l'operazione col metodo ovalare si procede in tutto come fu descritto parlando dell'identica operazione sulla mano. Se l'incisione che si fa sul dorso dell'osso metatarseo non si prolunga per quasi mezzo pollice al disopra dell'interlinea articolare, l'enucleazione della base del metatarseo può presentare delle difficoltà. Volendo evitare il prolungamento dell'incisione all'indietro, devesi aggiungere all'apice dell'ovale una incisione che discenda perpendicolarmente sul lato esterno, od interno, del piede (Fig. 129). — Per la disarticolazione di un dito intermedio col rispettivo osso metatarseo si dà parimenti la preferenza al metodo ovalare.

— Talvolta sono attaccati dalla stessa affezione due dita vicine co' loro rispettivi metatarsei. Allora si possono del pari disarticolare col metodo ovalare (Fig. 130). Nei casi, in cui la disarticolazione dovesse estendersi a tre metatarsei vicini, sarebbe miglior consiglio disarticolare l'intiero metatarso che conservare ancora le due altre dita; poichè il paziente col breve moncone può camminare meglio che coll'avampiede ridotto a meno della metà della sua larghezza.

Fig. 129.

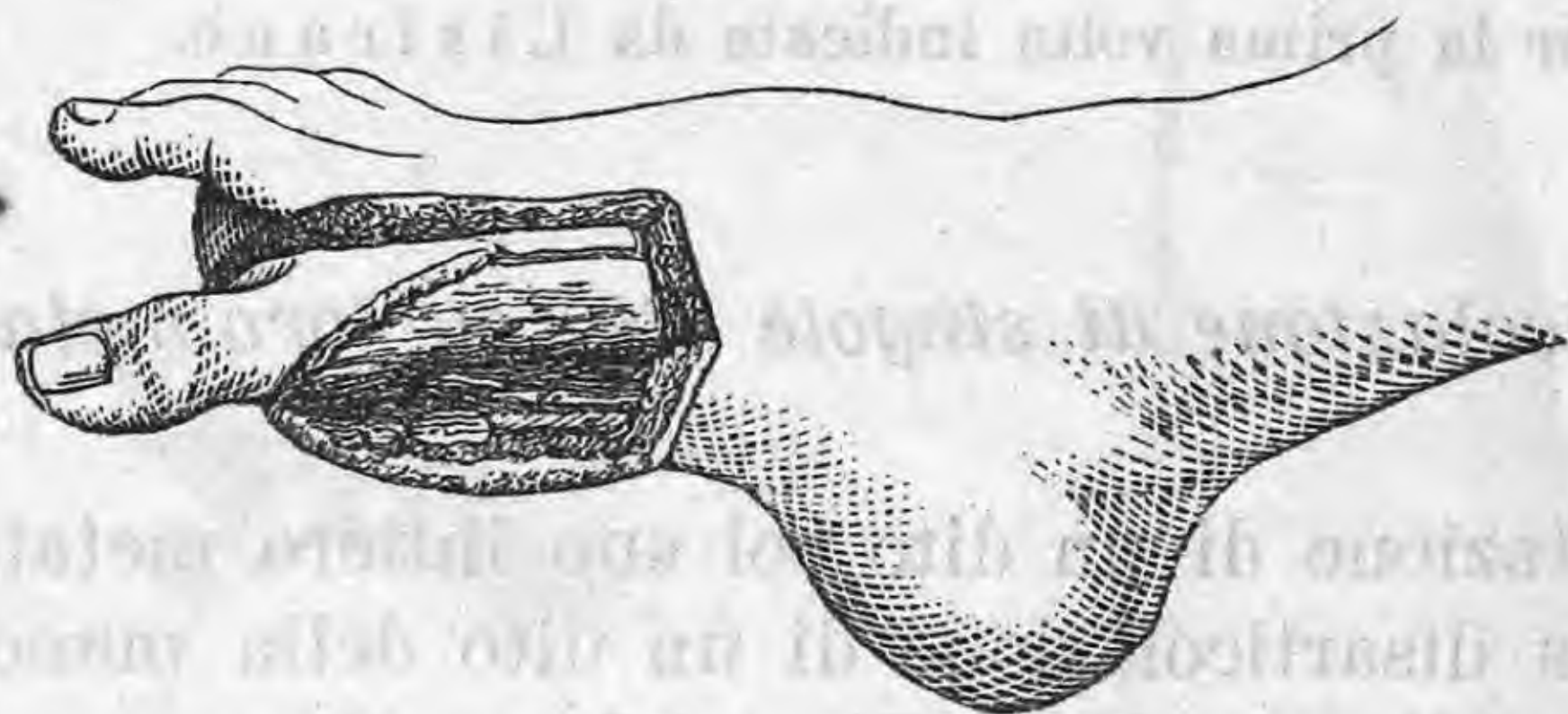



Fig. 130.

Amputazione delle singole dita nel metatarso.

Per questa operazione, da eseguirsi col metodo ovalare, vale lo stesso che già abbiamo detto per l'amputazione delle dita della mano nel metacarpo (V. pag. 225).

Disarticolazioni ed amputazioni delle dita.

L'esportazione di un dito intiero o di parte di un dito è indicata solo raramente. Nelle lesioni traumatiche delle dita del piede però si pratica l'amputazione più di frequente che nelle lesioni delle dita della mano, perchè da una parte la conservazione di un dito del piede molto danneggiato non può mai essere al paziente di eguale vantaggio come la conservazione di un identico dito della mano, e dall'altra parte anche un dito rattrappito del piede è molto più incomodo ed imbarazzante che non un dito deformato della mano. Nella gangrena da freddo delle dita del piede generalmente si ottiene una buona guarigione anche senza operazione. Fra le indicazioni dell'amputazione delle dita del piede sono da annoverarsi eziandio le deviazioni delle medesime in quanto danno luogo ad insopportabile pressione da parte della calzatura e perciò a gravi incomodi nel camminare. Per lo stesso motivo si può esser costretti ad amputare dita o falangi sopranumerarie. — Il metodo per le disarticolazioni ed amputazioni delle dita del piede è perfettamente identico a quello descritto per le stesse operazioni sulle dita della mano (pag. 226).

Operazione dell'unghia incarnata.

Per togliere per sempre l'incomodo dell'unghia incarnata, che molto più di frequente che sulle altre dita osservasi sull'alluce, è necessario esportare l'unghia colla sua matrice. A tale scopo si può distruggere la matrice colla cauterizzazione od escidere l'unghia in un alla sua matrice.

La cauterizzazione della matrice deve farsi molto profondamente; perciò scelgansi a tale scopo i caustici più forti (potassa caustica, pasta caustica di Vienna, pasta al cloruro di zinco e simili). Questi si applicano, meglio in un cestello di empiastro (pag. 140, vol. I), su quella striscia

di pelle che ricopre la porzione posteriore ed i margini laterali dell'unghia. La cute che si trova dietro all'unghia deve essere distrutta in un'estensione un po' maggiore di quella corrispondente alla parte nascosta dell'unghia. Per conoscere il limite posteriore dell'unghia se ne deprime con forza la parte anteriore verso la faccia plantare; allora la parte posteriore dell'unghia si solleva alquanto e la cute per quel tratto che la ricopre assume un colorito più pallido. — Dopo la cauterizzazione l'unghia a poco a poco si distacca. La guarigione della piaga lasciata dalla cauterizzazione avviene nel corso di alcune settimane. Invece dell'unghia si forma un sottile strato corneo rassomigliante all'unghia, che però non appare incastrato nella pelle.

Per escidere l'unghia in un alla sua matrice, si incomincia col circoscrivere l'unghia con un'incisione la quale divida la cute che ne ricopre la parte posteriore ed i lati. Poi si afferra l'unghia con una pinza ad anelli, di cui una morsa siasi cacciata il più profondamente possibile sotto di essa, e la si strappa via. Ciò riesce solo quando si ruoti la pinza ad anelli in modo da sollevare prima uno dei margini laterali dell'unghia. La striscia di cute circoscritta coll'incisione generalmente resta attaccata all'unghia e viene quindi esportata con questa nell'atto dello strappamento. Se rimanesse tutta od in parte aderente al dito, si dovrebbe ancora distaccare ed esportare in seguito. Il risultato finale che tien dietro a questa operazione è lo stesso che quello successivo alla cauterizzazione.

I numerosi altri mezzi che sono stati raccomandati per la cura dell'unghia incarnata, di regola non hanno che un risultato passeggiero. A questi spetta il semplice strappamento delle parti laterali dell'unghia o dell'unghia intiera, il sollevamento della parte anteriore dell'unghia con cunei di fila o di cera insinuati sotto di essa, il tirare indietro la cute dai margini laterali dell'unghia con piccole pinzette, l'applicazione di astringenti (percloruro di ferro liquido) sulla cute che ricopre i margini laterali dell'unghia ecc.

APPENDICE

Aggiunte fatte dall'autore nella seconda edizione.

Preparativi per le operazioni.

(Pag. 2 e seg. vol. I).

A proposito della cloroformizzazione e del modo di impedire lo scolo del sangue nelle vie aerifere l'autore aggiunse la descrizione della canula-tampone di Trendelenburg e del processo di Rose e propende per la tracheotomia e per il tamponamento della trachea; ma per questo veggasi la nota a pag. 61 e seg. del vol. II.

Coprimento. — Mezzi di copertura.

(Pag. 56 e seg. vol. I).

Nel capitolo delle fasciature protettrici, l'autore, parlando del cotone come mezzo di ricoprimento delle piaghe, dà la preferenza al così detto *cotone idrofilo* che ora si trova in commercio, e che non è se non cotone purgato colla liscivia secondo il metodo indicato da Bruns.

Alla fine dello stesso capitolo, fa poi un breve cenno della medicazione antisettica, della medicazione del Lister e del trattamento all'aperto delle ferite, ed ecco come si esprime.

Medicazione antisettica.

« Quando a ricoprire parti ferite si usano mezzi di protezione, si mira prima di tutto a prevenire con essi la decomposizione che sotto l'influenza dell'aria avviene nel contenuto della ferita (che da principio è formato da sangue sciolto e coagulato, più tardi da sangue e siero ed in fine da pus). La decomposizione del contenuto delle ferite è la causa principalissima del difetto di guarigione per prima intenzione (dove esistano le altre condizioni per tale riunione), e delle violente e soprattutto progredienti infiammazioni e suppurazioni, che si aggiungono alle ferite, della risipola, delle linfangioiti, delle flebiti, della gangrena nosocomiale, della febbre settica e pioemica, e per conseguenza di tutte le complicanze morbose, a ragione temute, delle ferite. Evitare questi accidenti coll'impedire la decomposizione del contenuto delle ferite è perciò cosa della massima importanza. Per questo motivo si sogliono impregnare i mezzi di ricoprimento con sostanze che impediscano la putrefazione e la fermentazione, coi così detti rimedii antisettici. Ordinariamente prima di mettere i pezzi di ricoprimento sulla ferita, precedentemente lavata con una soluzione antisettica, si inzuppano le filaccica, il cotone od il lint, e perfino le compresse in una soluzione di una sostanza antisettica, in acqua di cloro, in soluzione di cloruro di calcio, di permanganato di potassa, di acetato di alumina, di acido fenico, di nitrato d'argento ecc.

Con questa specie di cura antisettica della ferita non si ottiene per altro completamente quanto si desidera, e ciò per più motivi: 1° si richieggono mezzi antisettici più forti per arrestare la decomposizione già avviata, e l'aria che viene a contatto della ferita ha già iniziato la decomposizione prima che si incominci la cura antisettica; 2° Nel descritto processo ad ogni cambiamento di fasciatura per

breve tempo si interrompe la cura antisettica e si dà occasione all'aria che viene a contatto della ferita di eccitare la decomposizione; 3° Non si impedisce che dai dintorni della ferita e dagli strumenti e dalle dita che vengono a contatto con essa, arrivino nella medesima eccitatori della putrefazione, che su quelle parti si precipitano dall'aria.

Medicazione di Lister.

Giustamente apprezzando questi difetti della descritta medicazione antisettica e partendo dalla convinzione non essere l'aria per sè che ha un'azione nociva, ma sì gli eccitatori della putrefazione in essa contenuti, Lister è pervenuto a essenzialmente migliorare la medicazione antisettica e ad ottenere quindi favorevolissimi risultati. La medicazione di Lister in seguito a molteplici miglioramenti fattivi dall'autore stesso è ora la seguente. 1° Nelle ferite alla cui formazione assiste il chirurgo (nelle ferite da operazione di ogni specie), prima di incidere la cute, si libera dagli eccitatori della putrefazione l'intiero campo dell'operazione lavandolo con una soluzione acquosa 2-3 % di acido fenico; poi si tuffano nella soluzione fenicata gli strumenti accuratamente puliti e le mani dell'operatore e degli assistenti. Allora si incomincia l'operazione, mentre nello stesso tempo il campo della ferita e la ferita stessa vengono avvolti in una nebbia formata colla polverizzazione di una soluzione acquosa 1 % di acido fenico. Questa nebbia ha lo scopo di distruggere per mezzo dell'acido fenico gli eccitatori della putrefazione contenuti nell'aria che viene a contatto della ferita che si sta facendo. Per produrre la nebbia Lister usa un ordinario nefogeno messo in azione con un soffietto o con una pompa premente. Lo sviluppo della nebbia fenizzata si continua fino a che si applichi la fasciatura e propriamente si fa cessare il funzionamento del ne-

fogeno solo quando la ferita è chiusa e coperta. Se il campo dell'operazione è molto esteso, perchè esso sia convenientemente avvolto nella nebbia fenizzata sono necessari due od anche più nefogeni. Avanti di procedere alla fasciatura, prima si arresta accuratamente il sangue, e propriamente legando i vasi con minugie carbolisate (Vedi operazioni per le emorragie), e poi si riuniscono i margini della ferita con punti di sutura fatti con fili di seta fenicati (Questi fili si preparano immergendoli in un miscuglio caldo di 9 parti di cera ed 1 parte di acido fenico). Nelle ferite profonde però si lascia una piccola porzione aperta per ricevere un sottile tubetto di gomma elastica precedentemente immerso in una soluzione fenicata (tubetto di drenagio, V. il prossimo capitolo), che, dopo avere fissato al suo estremo esterno un filo di seta fenicato, si recide rasente la ferita. Questo tubetto munito di aperture laterali serve a condurre fuori della ferita il secreto che per l'azione irritante dell'acido fenico in essa si forma in qualche abbondanza. Finalmente si applica la fasciatura. Dapprima si copre la ferita con un pezzo di taffetà verde preparato in modo speciale e precedentemente tuffato in una soluzione fenicata (*taffetà protettore* di Lister). Questo taffetà deve proteggere la ferita contro l'azione irritante della stoffa fenicata che forma la fasciatura. Sul taffetà protettore e sui dintorni della ferita si applica una compressa formata da 8 doppi di *garza fenicata*. Questa si prepara immergendo in una miscela di 5 parti di resina, 7 parti di parafina ed 1 parte di acido fenico cristallizzato scaldata in un bagno a vapore, la garza, che poi si fa passare in più strati fra due cilindri. Fra il 7° e l'8° doppio della compressa di garza fenicata si mette ancora un pezzo di stoffa impermeabile, che sia più stretto della compressa, acciocchè il secreto della ferita prima di attraversare la compressa intiera sia obbligato a convenientemente espandersi. Da ultimo si fissano per bene i diversi pezzi della fasciatura con una benda di garza (V. fasciature contentive). La fa-

sciatura si ricambia solo quando il secreto è arrivato fino alla sua superficie, il che da principio osservasi dopo 12-24 ore, in appresso dopo 2-3 giorni. Ad ogni ricambio della fasciatura la ferita si scopre solo dopo avere col nefogeno sviluppato sopra di essa una nebbia fenicata. Finchè la ferita resta scoperta essa deve rimanere avvolta nella nebbia fenicata, però mentre si sta aspettando che i pezzi della nuova fasciatura siano pronti, la si può ricoprire con una compressa bagnata in una soluzione fenicata 1 %. Il tubetto di drenagio si toglie del tutto quando dal fondo della ferita non vien più secreto. — 2° Nelle ferite recenti, ma che già rimasero esposte per un po' di tempo all'aria, prima di applicare la descritta fasciatura si lava accuratamente l'intiera cavità della ferita con una soluzione fenicata 3-5 %. — 3° Se le ferite sono già suppuranti, Lister, prima di applicarvi la sua fasciatura, le sottopone ad una azione antisettica ancora più energica, le disinfetta cioè lavandole con una soluzione di cloruro di zinco di circa 8 %.

Medicazione aperta.

La nociva influenza che la decomposizione del contenuto delle ferite esercita su queste, sui loro dintorni e sull'organismo intiero, può farsi sentire soltanto quando dal contenuto decomposto della ferita un *quid* passi nei tessuti del corpo e nel sangue. Ora egli è facile a capire, e fu confermato dalla esperienza, che ciò può tanto più facilmente avvenire, quanto più il contenuto decomposto è rattenuto nella ferita, e quanto più a lungo esso resta con questa a contatto. Perciò alcuni chirurghi hanno dato il massimo peso al libero deflusso del contenuto delle ferite, e come i mezzi di ricoprimento che ad esse si sovrappongano rattengono a lungo detto contenuto a contatto delle medesime, così hanno raccomandato di lasciar le ferite af-

fatto scoperte, acciocchè il loro contenuto possa avere libero esito. Infatti con questa cura all'aperto, come su vasta scala viene praticata specialmente da Billroth e Rose, si sono ottenuti risultati del pari favorevolissimi. La medicazione aperta delle ferite però è praticabile ed utile solamente quando la ferita è situata o si può situare in modo che il suo contenuto, seguendo il proprio peso, possa da essa fluire e venir raccolto in una scodella. Se lo scolo del contenuto della ferita non può essere favorito dalla posizione della medesima, allora lasciando aperta la ferita, si finisce per favorire la ritenzione del secreto molto più che ricoprendola, perchè il mezzo di ricoprimento ha la proprietà di assorbire i liquidi. Se la secrezione della ferita è scarsa, e perciò il secreto non sgorga che lentamente, allora nella medicazione aperta il secreto si essica in spesse croste che presto ricoprono l'intiera ferita, e quindi rattengono il secreto che vien dopo. Anche in tali casi perciò la medicazione aperta non ha un'azione più favorevole del ricoprimento. Sui margini delle ferite del resto nella medicazione aperta formansi sempre alcune croste, le quali di quando in quando debbono essere tolte o spazzate via. Si può anche impedire che il secreto aderisca e si essichi sui margini della ferita, spalmando questi con grasso (olio di lino fenicato 10 $^0/_0$). Nella scodella, che deve ricevere il secreto che sgorga dalla ferita, per preservare dalla putrefazione anche il secreto che è già scolato, si mette un antisettico, cloruro di calcio, acido fenico o simili. Talvolta è necessario mettere fra la ferita e la scodella una guida, e perciò con cerotto e con una benda si fissa sulla parte inferiore della ferita uno stuello di ovatta, lungo il quale il secreto possa sgorgare nella scodella. A questo uopo può anche servire una doccia di cuoio di guttaperca. Questa si appiccica alla cute, spalmando, a mezzo di un pennello, con cloroformio il margine del pezzo di guttaperca che poggia sulla pelle; chè col cloroformio si fa una soluzione di guttaperca, che tosto di bel nuovo si solidifica.

Nelle ferite piccole e ben granuleggianti non è in alcun caso necessaria una cura antisettica. Nelle ferite grandi invece, in ispecie finchè non siasi formato un solido strato di granulazioni che impedisca il riassorbimento, si deve caldamente raccomandare la medicazione antisettica. Non volendo o non potendo mettere in pratica la medicazione aperta, il miglior consiglio sarebbe quello di attenersi esattamente ai precetti di Lister od almeno seguire i principii che lo hanno guidato. »

Rimozione del secreto — Drainage.

(Pag. 45 e seg. vol. I).

Legatura elastica.

Nel capitolo sul drenagio, parlando del modo di tenere aperte le strette aperture di una piaga profonda, ai fili di canapa e seta preferisce i fili di gomma elastica (legatura elastica), i quali si portano in sito nello stesso modo che i fili di seta, e quindi, dopo averli un po' stirati, come questi pure si annodano.

Fasciatura estensiva a pesi.

(Pag. 95 e seg. vol. I).

Nel capitolo delle fasciature estensive descrivendo la fasciatura estensiva a pesi, dice che il migliore laccio controestensivo è un tubo di gomma elastica di circa 3 centim. di diametro, il quale nella parte che deve venire a contatto della cute, è bene sia rivestito di tela. Per fissare poi i capi di questo tubo, invece di annodarli semplicemente con una robusta funicella, la quale potrebbe facilmente determinarne la lacerazione, raccomanda il mezzo proposto da Volkmann, cioè di introdurre in ciascuna estremità

del tubo un turacciolo di legno, e quindi prendere due pezzi di grosso filo di ferro ripiegati ad *U*, colle estremità acuminate piegate ad angolo retto l'una contro l'altra, ed impiantare ciascuna di queste anse di filo di ferro colle sue due punte attraverso la parete del tubo in ciascun turacciolo, e da ultimo assicurare meglio queste diverse parti l'una sull'altra, avvolgendo in stretti giri un sottile ma robusto spago attorno a ciascun estremo del tubo elastico per tutto quel tratto che il medesimo è ripieno dal turacciolo di legno, comprendendo nei giri anche parte delle gambe dell'ansa di filo di ferro, la quale naturalmente deve sporgere oltre il tubo tanto da poter far passare in essa una robusta funicella.

Parlando poi del laccio estensore fatto con una listerella di empiastro adesivo, avverte che quando si applica all'arto inferiore, ciò che del resto occorre quasi esclusivamente, per evitare che essa eserciti una dolorosa e nociva pressione sui malleoli, si deve trasformare l'ansa in una specie di staffa, fissando alla medesima una tavoletta sufficientemente larga per tenere divaricati i capi dell'ansa tanto che non possano poggiare sui malleoli. Inoltre avverte che quando il laccio estensivo si voglia imprigionare in una fasciatura immobilizzante, la sola fasciatura che convenga è quella che si modelli esattamente sull'arto, e quindi una fasciatura indurentesi; ma che anche questa fasciatura, per quanto sia ben fatta, pure sotto l'azione del peso traente non di rado finisce per scivolare alcun poco, ed allora, essendo essa rigida, determina, anche più facilmente delle altre, gangrena da pressione.

Da ultimo, a proposito della estensione coi pesi aggiunge la descrizione dell'apparato del Volkmann per diminuire gli attriti fra la superficie inferiore del membro e la parte del letto sulla quale riposa. Questo apparato del Volkmann consiste 1° in un cilindro od in una tavoletta che si fissa in direzione traversale alla faccia poste-

riore (inferiore) della gamba, o imprigionandolo nella fasciatura gessata, se con questa si fissa il laccio estensore, o attaccandolo ad una doccia di lamiera o di filo di ferro che con pezzuole o con bende si fissa alla gamba; e 2° in due prismi triangolari, i quali si dispongono ai lati della gamba, parallelamente alla medesima, in modo che riposino sul materasso, o meglio sopra una tavoletta (sulla quale è bene fissarle, se pur non si preferisce riunirle insieme a mezzo di piccole traverse) con una delle loro faccie, rivolgendo così all'insù uno dei loro spigoli, sul quale riposerà e potrà facilmeute scorrere la tavoletta od il cilindro fissato alla faccia posteriore della gamba.

Operazioni manuali — Massagio.

Nel capitolo delle operazioni manuali aggiunse un breve cenno sul massagio, che egli riduce al solo sfioramento (*effleurage, Streichen*), e pigiamento (*pétrissage, Kneten*), ed ecco ciò che dice:

« *Lo sfioramento ed il pigiamento*, il massagio, *determinano la risoluzione degli essudati*, in ispecie degli stravasi sanguigni. Perciò il massagio è un importante mezzo di cura nelle distorsioni, nelle lussazioni e nelle contusioni. Il massagio si eseguisce sfiorando ripetutamente e lentamente con pressione modica e progressivamente crescente le parti tumefatte dal versamento sanguigno col polpastrello del pollice o delle quattro dita lunghe, e più di raro coll'eminenza tenare. In questa manipolazione si seguitano colle dita sfioranti gli organi più importanti che stanno al disotto della cute, specialmente i muscoli ed i tendini, e si muovono le dita di preferenza nella direzione della corrente venosa. Si agevola lo sfioramento, spalmando le dita con una sostanza grassa. Di regola il massagio non si protrae oltre la durata di circa 10 minuti;

però in certe circostanze può essere utile prolungare di più lo sfioramento ed il pigiamento. Sovente è necessario ripetere la manipolazione, ciò che si fa ad intervalli di 12-24 ore. La durata della seduta e la ripetizione della medesima vengono regolate dalla più o meno pronta cessazione del dolore e scomparsa della tumefazione. »

Operazioni strumentali — Trasfusione.

(Pag. 182 e seg. vol. I).

Trasfusione diretta dall'agnello all'uomo.

In questo capitolo aggiunse la descrizione del processo della trasfusione diretta dall'agnello all'uomo.

« Prendendo per la trasfusione sangue di un animale, si sceglie un animale i cui corpuscoli sanguigni siano presso a poco uguali, ed in ogni caso non più grossi di quelli dell'uomo. L'animale più adatto pare sia l'agnello. È meglio far passare il sangue direttamente dal vaso dell'agnello in quello dell'uomo, perchè così si riesce meglio a trasfonderlo affatto inalterato. Il metodo della trasfusione diretta veramente ha l'inconveniente di non poter misurare la quantità del sangue trasfuso; però dai fenomeni insorgenti durante l'operazione si riconosce quando siasene trasfusa una quantità sufficiente. Per guidare il sangue da un vaso all'altro si usa un sottile tubetto di circa 14 centim. di lunghezza, il quale è costituito da due canule di vetro tra loro connesse per mezzo di un tubetto di gomma elastica. Le canule di vetro sono un poco ricurve ed un po' affilate alle loro estremità, che sono separate dal resto della canula per mezzo di uno strozzamento a forma di collo. Il processo operativo è il seguente:

Si lega l'agnello in modo sicuro sopra una tavola non troppo larga, facendo però attenzione di non serrare troppo

il collo e di non comprimere l'occhio del lato con cui la testa poggia sul tavolo. Si mette poi per un certo tratto allo scoperto l'arteria carotide o la femorale dell'agnello, ed a mezzo di una sonda crunata o di un ago da aneurisma si fan passare sotto l'arteria due fili di seta. Quindi si chiude l'arteria dalla sua parte centrale con una pinzetta a torsione e la si incide longitudinalmente o trasversalmente dal lato periferico della pinzetta. Nell'apertura per tal modo praticata, mentre un aiuto coi fili passati attorno all'arteria la solleva e tende alquanto, si insinua il tubo a trasfusione precedentemente riempito con una soluzione di circa 1 0[0 di soda, e ve lo si lega stretto con uno dei fili fino allora tenuti dall'aiuto, facendo servire l'altro filo a legare l'estremo periferico dell'arteria. Quindi si recide subito l'arteria fra le due legature e si dà a tenere ad un aiuto la canula impiantata nel capo centrale dell'arteria. Ciò fatto, si apre rapidamente la vena del paziente per la quale si vuole trasfondere il sangue. Per questo si sceglie la più facilmente accessibile delle vene della piegatura del gomito. Fatte coll'applicazione di una benda da salasso rigonfiare le vene della piegatura del gomito, e cercata la più adatta, collo scalpello si fa con precauzione sopra questa una piccola incisione cutanea, poi afferransi colla pinzetta a denti i margini della incisione e si prepara la cute ai due lati della vena in modo da mettere questa allo scoperto. Ciò fatto, con una sonda crunata, mandando in avanti l'estremo crunato, si fanno passare due refi al disotto della vena. Questi due refi vengono tenuti da un aiuto in forma di anse aperte tesi in opposte direzioni ed un po' verticalmente, e così resta tirata un po' fuori la vena. Allora con uno scalpello (o con un paio di forbici) si incide per un piccolo tratto longitudinalmente o trasversalmente la parete anteriore della vena fra le due anse, e, dopo avere avvicinato l'agnello al braccio del paziente, si insinua per la fatta incisione nella direzione della parte centrale della vena l'altro capo del tubo a trasfusione, e ve lo si fissa serrando

strettamente il refe superiore sulla vena e sulla canula. Fissata la canula nella vena, si lasciano pendere liberi i capi del refe superiore, mentre il refe inferiore deve ancor sempre esser tenuto teso dall'aiuto per impedire un'incomoda emorragia dal capo periferico della vena. Tolta la fascia compressiva dal braccio, per far passare il sangue dall'arteria dell'agnello nella vena del paziente, non si ha più che a togliere la pinzetta che chiude l'arteria dell' agnello. Trasfusa una sufficiente quantità di sangue, si chiude di nuovo l'arteria dell'agnello colla pinzetta a torsione, e, reciso il refe che tiene fissa la canula nella vena, si estrae da questa la canula e si fascia la ferita come dopo il salasso. Da ultimo si lega ancora l'arteria dell'agnello, e se ne tolgono via e la pinzetta a torsione e la canula. »

Nel riassunto storico poi a proposito della trasfusione del sangue di agnello, l'aut. ha aggiunto: « che anche la trasfusione del sangue non defibrinato conservò i suoi seguaci (Martin, Graily, Hewitt); che l'opinione, che si possa usare con vantaggio solo il sangue della stessa specie, fu combattuta da Brown-Séquard; che in questi ultimi tempi soprattutto Gesellius si è adoperato per sostenere l'uso del sangue non defibrinato e del sangue di animale, e che coll'aiuto di Hasse è riuscito ad aprire alla trasfusione del sangue di agnello un'era nuova; ma che i sorprendenti risultati che da principio vennero riferiti come ottenuti con questo metodo non si sono potuti sostenere davanti ad una spassionata riprova, e che le accurate esperienze di Ponfick riconfermarono l' azione venefica del sangue preso da un animale di un' altra specie.

Parlando quindi della *trasfusione arteriosa* ha aggiunto « che questa ha uno speciale valore nelle avanzate perfrigerazioni delle estremità degli arti. Se, secondo il consiglio di Hueter, colla trasfusione arteriosa si introduce per tempo del sangue fresco nelle arterie terminali, in alcuni casi di congelamento probabilmente si potrà ancora

impedire la minacciante gangrena. In questi ultimi tempi si è anche tentata con felice risultato la diretta trasfusione del sangue arterioso umano (E. Küster) per mezzo di un apparecchio a pompa (il trasfusore di Schliep), il quale spinge il sangue dal capo centrale dell'arteria del fornitore nel capo periferico dell'arteria del ricevente ».

A proposito della *infusione* in fine indica un nuovo e più semplice processo operativo.

« Per fare questa operazione dapprima si metteva allo scoperto una vena del braccio, la si apriva e poi vi si introduceva il becco dello schizzetto. Siccome coll'infusione non si mirava ad altro scopo che di portare nel sangue un medicamento per una via diversa da quella dello stomaco, e come questo scopo si può ottenere colla iniezione sottocutanea, così l'infusione è ora del tutto da questa sostituita. Solo quando si volesse ottenere da un medicamento un'azione rapidissima ed energica, il metodo dell'infusione meriterebbe di essere ancora raccomandato. Essa però si può eseguire in modo molto più semplice, impiantando cioè la canula dello schizzetto da iniezione sottocutanea in una vena cutanea fatta precedentemente rigonfiare. Così in questi ultimi tempi si è infusa l'ammoniaca (ammoniaca liquida diluita con 2 parti di acqua fino a 7,5 grammi) come antidoto nelle morsicature dei serpenti velenosi e come analeptico. Fu anche raccomandata (Oré) l'infusione dell'idrato di cloralio (con 5-3 parti di acqua-fino ad 8 grammi) per produrre la anestesia completa. »

Mezzi emostatici. — Legatura.

(Pag. 201 e seg. vol. I).

A proposito della legatura aggiunse un paragrafo intitolato: *Legatura con minugie carbolisate, che non dànno luogo a suppurazione.*

« La proprietà delle legature, di determinare come corpi stranieri la suppurazione, in molti casi nei quali si tratta di evitare la suppurazione e di ottenere la riunione per prima intenzione, come è specialmente nelle ferite delle operazioni, riesce molto incomoda. Perciò in simili casi per legare i vasi si sceglie una sostanza, che coi tessuti del corpo umano si comporti indifferentemente, e da questi non solo possa essere incapsulata, ma anche sciolta ed assorbita. Tale sostanza si ha nella minugia nello stato in cui viene a trovarsi dopo essere stata per più mesi in una emulsione fatta con una parte di acido fenico cristallizzato sciolto in poca acqua e 5 parti di olio di oliva. Le minugie in questo modo preparate, che si trovano in commercio sotto il nome di *minugie carbolisate* o di *Lister's Catgut*, si adoperano nella legatura delle arterie esattamente come i refi. Queste minugie non si lasciano annodare così saldamente come i sottili fili di seta, ma però abbastanza saldamente per determinare la chiusura del vaso. Non è di necessità che l'estremo del vaso stretto dalla minugia carbolisata cada in gangrena. I capi della minugia, che sopravvanzano dopo fatto il nodo, si recidono rasente questo. La ferita può chiudersi subito a mezzo della sutura. Se la riunione avviene per prima intenzione, le legature di minugia non si veggono più. Se contro l'aspettazione sopravviene suppurazione, allora per lo più le legature vengono fuori in un col pus. — In rari casi si è anche osservato l'imprigionamento nella ferita guarita senza suppurazione di fili di seta ordinarii tagliati curti. — Le legature colle minugie carbolisate trovano specialmente la loro applicazione nella medicazione del Lister. »

Emostasia nelle operazioni chirurgiche. — Ischemia artificiale.

(Pag. 215 vol. I).

Riguardo all'*emostasia nelle operazioni cruente* l'autore ha aggiunto la descrizione della *ischemia artificiale secondo Esmarch* (Grandesso-Silvestri-Esmarch).

« Durante l'operazione devesi, dovunque sia possibile, cercare di impedire ogni perdita di sangue; ciò però non è possibile che nelle operazioni che si praticano sulle estremità e sulle parti genitali maschili. Le suddette parti si possono rendere ischemiche avvolgendole con una benda compressiva a cominciare dalla loro estremità ed andando verso il tronco, e si possono poi mantenere per un certo tempo ischemiche applicando un laccio costrittore al disopra della benda compressiva (Esmarch). Ciò si fa nel modo seguente: Si avvolge assai strettamente con una buona benda di gomma elastica la parte su cui si vuole operare dal suo estremo apice fino al disopra del sito dell' operazione, e quindi si applica attorno alla parte rispettiva, immediatamente sopra il supremo giro di benda, un tubo di gomma elastica, che tendendolo fortemente si conduce in alcuni giri circolari attorno al membro, e poi si fissa riunendone insieme i due capi. Per poter riunire l'un all' altro i capi del tubo, sono in essi fissati dei turaccioli, dei quali uno porta un uncino e l' altro una catena. Invece del tubo di gomma elastica si può anche usare una seconda benda elastica, la quale si conduce attorno al membro subito al disopra della prima benda in più giri circolari fortemente tesi, e ricoprentisi l'un l'altro, e di cui si fissa il capo terminale facendolo passare sotto il precedente giro circolare. A costringere la parte compressa si possono anche far servire i giri superiori della benda che comprime il membro, purchè tendendo più fortemente la benda, si sovrappongano in più l'uno all'altro. Tanto la larghezza della benda compressiva quanto la grossezza del tubo costrittore debbonsi proporzionare al diametro della parte, sulla quale hassi da operare. Per il braccio e la gamba si prendono bende che abbiano una larghezza di almeno tre dita trasverse ed un tubo che abbia uno spessore di quasi due dita; per il pene e lo scroto si prendono bende di 1 - 1$^1/_2$ centim. di larghezza, ed un tubo dello spessore del dito mignolo. Anche le bende che per caso vogliansi usare per fare la costri-

zione debbono per le parti piccole essere corrispondentemente più strette. — Quando a fare la costrizione si fanno servire gli ultimi giri della benda compressiva ascendente, devesi applicare questa benda in modo che la si possa di nuovo togliere dal basso fino ai giri supremi, senza che questi si rilascino. A tale fine si lascia che il capo iniziale della benda sporga un po' fuori da sotto il primo giro, e si evitano i giri a cifra 8. Se nella parte sulla quale si ha da operare esistono delle grandi cavità piene d'icore, havvi il pericolo che la benda compressiva cacci l'icore negli strati sani del tessuto connettivo. Perciò in tali casi è bene incominciare la compressione solo al disopra del focolaio icoroso, od almeno far saltare alla benda la parte del membro corrispondente alla cavità icorosa. Se esistono larghe aperture, per le quali le masse icorose possano venir fuori, allora non è il caso di temere la compressione delle parti contenenti icore.

Dopo avere superiormente alla benda compressiva applicata una energica costrizione, si toglie di nuovo la benda compressiva per mettere allo scoperto il campo dell'operazione. Allora la parte situata al disotto del laccio costrittore appare pallida e fresca ed è quasi completamente anemica. Durante l'operazione, che si fa subito dopo, vengono fuori appena alcune goccie di sangue. Ciò offre non solo il vantaggio di risparmiare molto sangue al paziente, ma anche quello di lasciar che l'operatore possa vedere le parti su cui opera così esattamente come sul cadavere.

Finita l'operazione, si cercano prima nella ferita asciutta tutti i grossi vasi feriti, che si conoscono alla loro posizione anatomica, e si chiudono colla legatura o coll'agoclausura; poi si osserva accuratamente se si possa ancora scoprire nella ferita qualche altro vaso beante, e nel caso si chiude anche esso. Egli è solo dopo aver fatto questo che si leva la costrizione. Subito la parte precedentemente pallida si arrossa, e la ferita comincia a sanguinare, ed in generale piuttosto abbondantemente, perocchè tutti i vasi

fin allora vuoti versano ora il sangue che in essi arriva. Asciugando allora la ferita con una spugna, devesi guardare per bene d'onde esca una più forte corrente di sangue, ed afferrare e chiudere prontamente con una pinzetta a legatura l'estremo del vaso sanguinante. Arrestate in tal modo le correnti sanguigne più forti, anche l'emorragia dai capillari avrà frattanto quasi cessato; allora si legano o si chiudono coll'agoclausura i capi dei vasi afferrati colle pinzette. Irrigando da ultimo la ferita con acqua fredda, si finisce per far cessare il resto dell'emorragia capillare. Con quanta maggior cura si cercheranno nella ferita i vasi sanguigni beanti prima di togliere la costrizione, tanto minore sarà l'emorragia dopo tolto il laccio costrittore. Ponendo in quest'atto la massima accuratezza, si può ridurre ad un *minimum* la perdita di sangue causata dall'operazione.

Il descritto processo si può usare anche nelle operazioni della spalla e dell' anca. Se nelle operazioni sulla spalla, per l'alta posizione del campo dell'operazione, non si può più applicare una costrizione circolare, si fa passare il tubo sotto l'ascella, e se ne fanno tener i capi fortemente stirati da un aiuto, la cui mano si appoggia sulla clavicola. La costrizione con giri a spiga non è da consigliarsi a motivo dell'imbarazzo che con questi giri si apporterebbe al respiro. Nelle operazioni in vicinanza dell'anca si può invece esercitare la costrizione a mezzo di una benda elastica condotta in giri a spiga attorno alla coscia ed al bacino, in caso di bisogno sottoponendo alla fascia anche una benda arrotolata funzionante a mo' di pelotta sul decorso dell'arteria iliaca. Se nelle operazioni dell'anca i giri di spiga sono anche d'impaccio, Esmarch consiglia di sostituire alla costrizione la compressione dell'aorta addominale. Questa compressione si fa con una robusta benda di gomma elastica condotta attorno al tronco del paziente ed al tavolo di operazione, o ad un asse che oltrepassi in larghezza quella del corpo, la quale benda mantenga com-

pressa contro l'aorta una pelotta che si avanzi profondamente.

Per determinare l'artificiale ischemia nel piede e nella gamba è meglio prolungare la fasciatura compressiva tanto in alto che la costrizione cada giù sulla coscia, perchè i vasi si lasciano più completamente comprimere in un membro ad un solo che in uno a due ossa. Per lo stesso motivo si raccomanda di non applicare sull'arto superiore la costrizione al disotto del gomito.

Il metodo dell'ischemia artificiale si può estendere anche alla cotenna del capo. Allora si applica la benda di gomma elastica, arrotolata in due capi, nello stesso modo che è stato descritto per la fasciatura delle estremità degli arti a pag. 56 del vol. I (V. anche vol. II, fasciature del capo, fasciature compressive, mitra Hippocratis), e si escidono poi quei giri longitudinali che ricoprono il campo dell'operazione.

Un impedimento notevole alla compressione è quello dato dalla rigidità delle pareti arteriose, la quale è determinata dall'endoarterite cronica (processo ateromatoso) e dalla calcificazione della tonaca media. Nei casi in cui queste alterazioni esistano in alto grado ed in una grande estensione, la corrente sanguigna non è nelle arterie completamente arrestata dalla compressione e dalla costrizione; e la conseguenza di ciò è, che il sangue si accumula nelle vene chiuse dalla compressione, e perciò durante l'operazione avvengono abbondanti emorragie venose. Laonde nel caso di estesa rigidità dell'arteria non si può determinare la ischemia artificiale. In tali casi del resto all'uso della compressione elastica si opporrebbe anche l'idea, che l'accumulo del sangue respinto in altre parti del corpo potrebbe, per la fragilità delle alterate pareti arteriose, dare luogo a rottura delle medesime e ad emorragie. Quando per altri motivi, p. es. nelle malattie di cuore e dei reni, l'aumento della pressione sanguigna in altre parti del corpo pare temibile, dobbiamo anche astenerci dall'ischemia artificiale. »

Operazioni sugli ascessi.

Apertura degli ascessi cronici secondo Lister.

Nel capitolo delle operazioni sugli ascessi l'aut. aggiunse quanto segue a proposito dell'apertura degli ascessi secondo il processo del Lister.

« In questi ultimi tempi i chirurghi affidandosi alla medicazione del Lister si sono di molto scostati dai principii sopraespressi (V. pag. 260 e 261 del vol. I). Siccome nel processo di Lister non può sopravvenire una decomposizione del pus, così con questo processo si evita infatti il pericolo principale, cioè l'icorizzazione. Ma d'altro canto lo svuotamento degli ascessi per congestione fatto secondo il processo di Lister (con una piccola puntura fatta sotto la nebbia fenicata, o sotto uno schermo imbibito di olio fenicato), non dà alcun notevole guadagno per la guarigione dell'affezione fondamentale. Solo nei casi in cui la cute che ricopre l'ascesso congestizio sia già arrossata ed assottigliata, e sia imminente la rottura spontanea, si avrebbe un reale vantaggio nel prevenire questa con una apertura alla Lister. »

Operazioni plastiche.

(V. pag. 274 e seg. vol. I).

Innesto epidermico.

Nel capitolo delle operazioni plastiche l'aut. ha aggiunto il seguente breve cenno sull'innesto epidermico.

« A seconda dello scopo, cui mirasi coll'operazione plastica, a risarcimento della perdita di sostanza adoperansi parti più o meno spesse. Se si tratta di determinare solo la formazione di una cicatrice o di accelerare la cicatrizzazione, non fa d'uopo che di trasportare sulla piaga

l'epidermide colla parte più superficiale del derma che le serve di base, prendendola da un altro punto. Perciò si suole procedere all' innesto epidermico quando la piaga è coperta da buone granulazioni. Come i piccoli pezzi di epidermide attecchiscono più sicuramente dei grandi, così si trapiantano sulla superficie granuleggiante molti piccoli pezzi di epidermide.

I pezzi di epidermide da trapiantare si prendono dalla pelle del paziente o da quella di un altro individuo. È indifferente prendere questi pezzi di epidermide più dall'uno che dall'altro punto del corpo, però si raccomanda di scegliere punti, in cui le piccole ferite restanti diano il minimo incomodo al fornitore degli innesti. Questi si possono anche prendere da cadaveri freschissimi o da parti amputate. Essi escidonsi completamente, e della grandezza di una lenticchia, procedendo nel modo seguente: Con una piccola pinzetta a denti si solleva una piccola e superficiale piega cutanea e la si escide alla sua base con un paio di forbici curve sul piatto (forbici del Cooper). Il pezzo di epidermide da innestare è allora attaccato alla pinzetta; lo si trasporta con questa sulla superficie granuleggiante dalla quale siasi precedentemente tolto il pus, e lo si dispiega e si distende. Ciò si ripete poi tante volte quante si credono necessarie per avere quel numero di pezzi di epidermide che basti a ricoprire la piaga. I singoli pezzi non si mettono gli uni immediatamente accanto agli altri, ma fra loro lasciasi un intervallo di più linee. Non è necessario, e di regola neppure conveniente, ricoprire in una sola volta con pezzi di epidermide l'intiera superficie granuleggiante; il ricoprimento di una parte più o meno grande della piaga si può rimettere ad altre sedute da fissarsi ad intervalli di 8-14 giorni. Acciocchè i pezzettini innestati non cadano di nuovo, si ricopre subito la piaga con un pezzo di garza oleata, ed a questa si sovrappone una soffice compressa od un po' di filaccia od ovatta. Questa fasciatura fissata per bene con una benda, si lascia in sito due giorni. Toglien-

dola poscia con precauzione, si può constatare il risultato dell'innesto. È raro che tutti i pezzettini innestati aderiscano ancora alla piaga; quasi sempre una parte almeno si distacca coi pezzi della fasciatura. I pezzettini restanti aderiscono strettamente alla superficie granuleggiante in forma di piccole isole bianche, perdono però lo strato epidermico superficiale. Nei giorni successivi vedesi da ogni isola epidermica partire un orlo di cicatrice, che va di più in più allargandosi, e da ultimo si confonde cogli orli cicatriziali partiti dalle isole vicine e dal margine della piaga. Se l'operazione fallisce in massima parte o completamente, ciò che è soprattutto a temere quando havvi una suppurazione abbondante, si suole tuttavia ancora arrivare alla meta ripetendo un'altra volta l'operazione. »

INDICE

IV. Operazioni che si praticano sulla parte inferiore del bacino.

V. Operazioni che si praticano sugli arti.

A. Sugli arti superiori.

B. Sulle estremità inferiori.